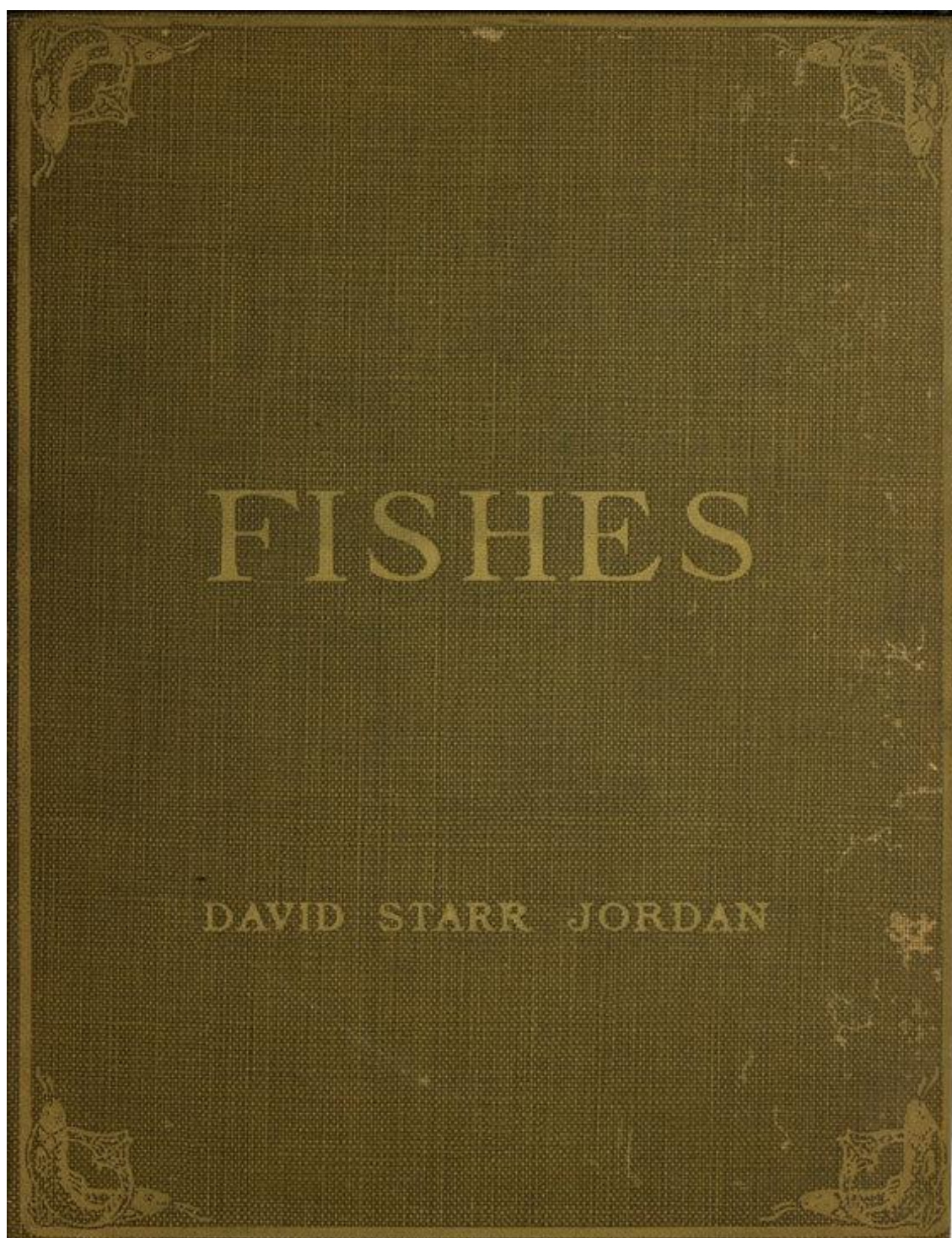


Руководство по изучению рыб, том 2 (из 2)

Дэвид Старр Джордан



Содержание

[РУКОВОДСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ РЫБ](#)

[СОДЕРЖАНИЕ ТОМ II.](#)

[СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ ТОМ II.](#)

[ИСПРАВЛЕНИЯ\[1\] Том II](#)

[ГЛАВА I ГАНОИДЫ](#)

[ГЛАВА II ГАНОИДЫ — Продолжение](#)

[ГЛАВА III ИЗОСПОНДИЛИ](#)

[ГЛАВА IV САЛМОНИДЫ](#)

[ГЛАВА V САЛМОНИДЫ — \(продолжение\)](#)

[ГЛАВА VI ХАРИУС И СМЕЛТ](#)

[ГЛАВА VII АПОДЫ, ИЛИ УГРЕОБРАЗНЫЕ РЫБЫ](#)

[ГЛАВА VIII РЯД OSTARIORHYSI](#)

[ГЛАВА IX НЕМАТОГНАТЫ, ИЛИ СОМЫ](#)

[ГЛАВА X SCYRHORHORI, HARLOMI И XENOMI](#)

[ГЛАВА XI ACANTHOPTERYGII; SYNENTOGNATHI](#)

[ГЛАВА XII ПЕРЦЕСОЦЫ И РЕГНОПТЕРИ](#)

[ГЛАВА XIII ФТИНОБРАНХИИ: ГЕМИБРАНХИИ, ЛОФОБРАНХИИ И ГИПОСТОМИДЫ](#)

[ГЛАВА XIV САЛМОПЕРЦЫ И ДРУГИЕ ПЕРЕХОДНЫЕ ГРУППЫ](#)

[ГЛАВА XV BERYCOIDEI](#)

[ГЛАВА XVI PERCOMORPHI](#)

[ГЛАВА XVII КАВАЛЛА И ПАМПАНО](#)

[ГЛАВА XVIII PERCOIDEA, ИЛИ ОКУНЕОБРАЗНЫЕ РЫБЫ](#)

[ГЛАВА XIX ОКУНИ И ИХ РОДСТВЕННИКИ](#)

[ГЛАВА XX СУРМУЛЕТЫ, КРОАКЕРЫ И ИХ РОДСТВЕННИКИ](#)

[ГЛАВА XXI ЛАБИРИНТОВЫЕ И ХОЛКОНОТЫ](#)

[ГЛАВА XXII ХРОМИДЫ И ФАРИНГОГНАТЫ](#)

[ГЛАВА XXIII СКВАМИПИННЫЕ](#)

[ГЛАВА XXIV РЯД ПЛЕКТОГНАТЫ](#)

[ГЛАВА XXV ПАРЕИОПЛИТЫ, ИЛИ РЫБЫ С БРОНЬЮ НА ЩЕКАХ](#)

[ГЛАВА XXVI ГОБИОИДЫ, ДИСКОЦЕФАЛИ И ТЭНИОСОМЫ](#)

[ГЛАВА XXVII ПОДОТРЯД ГЕТЕРОСОМАТЫ](#)

[ГЛАВА XXVIII ПОДОТРЯД JUGULARES](#)

[ГЛАВА XXIX БЛЕННИИ: BLENNIIDÆ](#)

[ГЛАВА XXX ОПИСТОМИ И АНАКАНТИНИ](#)

[ГЛАВА XXXI ОРДЕН PEDICULATI: УДИЛИЩЕВЫЕ](#)

[УКАЗАТЕЛЬ](#)

[ПРИМЕЧАНИЯ ПЕРЕПИСЧИКА](#)

[ПОЛНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ПРОЕКТА ГУТЕНБЕРГ](#)

Электронная книга Проекта Гутенберга «Руководство по изучению рыб», том 2 (из 2)

Эта электронная книга предназначена для бесплатного использования в любой точке США и в большинстве других стран мира практически без каких-либо ограничений. Вы можете копировать, передавать или повторно использовать ее в соответствии с условиями лицензии проекта «Гутенберг», включенной в эту электронную книгу или доступной онлайн по [адресу www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org). Если вы не проживаете в США, перед использованием этой электронной книги вам необходимо ознакомиться с законодательством страны, в которой вы проживаете.

Название: Руководство по изучению рыб, том 2 (из 2)

Автор: Дэвид Старр Джордан

Дата выпуска: 9 апреля 2016 г. [электронная книга № 51702]
Последнее обновление: 23 октября 2024 г.

Язык: английский

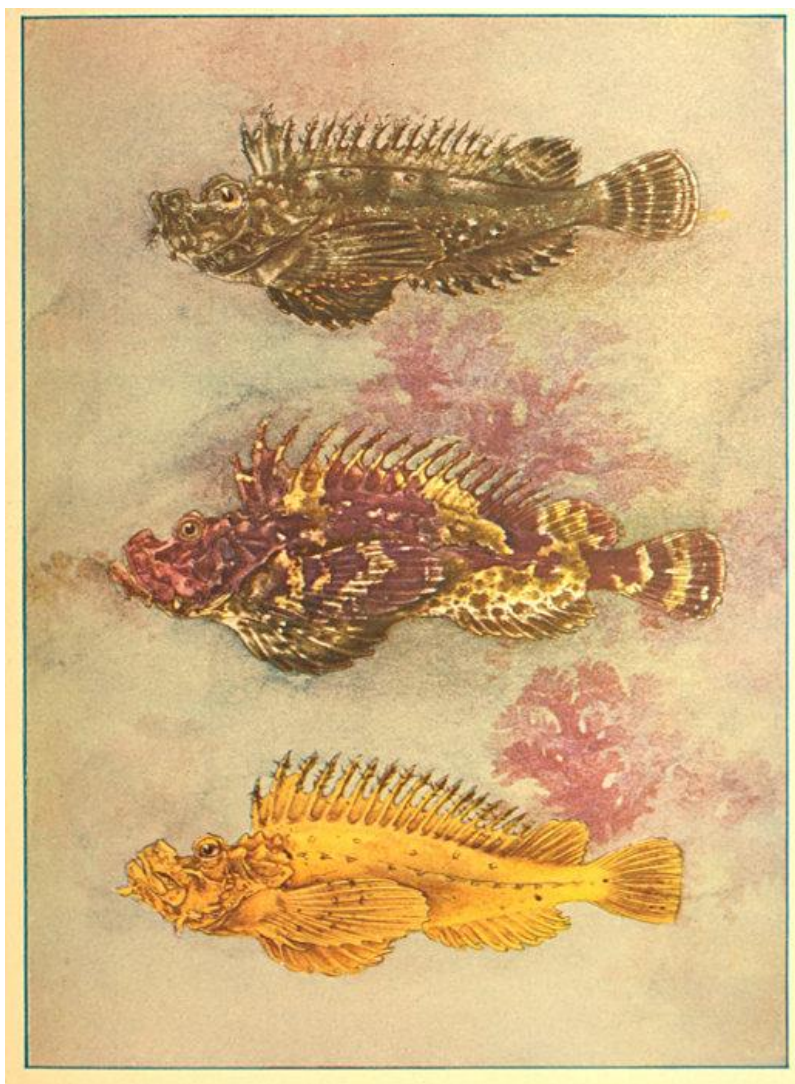
Благодарности: Подготовлено Ричардом Тонсингом, Крисом Керноу, Брайаном Нессом и командой онлайн-корректоров <http://www.pgdp.net> (Этот файл был создан на основе изображений, любезно предоставленных The Internet Archive)

*** НАЧАЛО ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ПРОЕКТА ГУТЕНБЕРГ «РУКОВОДСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ РЫБ, ТОМ 2 (ИЗ 2)» ***

Примечание транскрибатора:

Изображение на обложке было создано транскриптором и находится в общественном достоянии.

РУКОВОДСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ РЫБ



ВАРИАЦИИ ЦВЕТА РЫБ

Ониокосе, или «демон-жало», *Inimicus japonicus* (Cuv. и Val.), из Ваканоура, Япония. С натуры, автор Како Морита.

Окраска поверхности около лавовых пород.

Окраска экземпляров, обитающих среди красных водорослей.

Окраска в глубокой воде; *Inimicus aurantiacus* (Schlegel).

РУКОВОДСТВО по ИЗУЧЕНИЮ РЫБ

ДЭВИДА СТАРРА ДЖОРДАНА

Президент Университета Лиланда Стэнфорда-младшего

С цветными фронтисписами и 507 иллюстрациями

В ДВУХ ТОМАХ

Том II.

«Я мудрее во всех знаниях и лучше подготовлен ко всем удачам, потому что знаю, что в этом ручье живет мелкая рыбка». — *Торо*



НЬЮ-ЙОРК

HENRY HOLT AND COMPANY

1905

Авторское право, 1905

ГЕНРИ ХОЛТ И КОМПАНИЯ

Опубликовано в марте 1905 года

СОДЕРЖАНИЕ ТОМ II.

ГЛАВА I.

ГАНОИДЫ.

СТРАНИЦА

Подкласс Actinopteri.—Серия Ganoidei.—Являются ли ганоиды естественной группой?—Систематическое положение Lepidosteus.—Гилл о ганоидах как естественной группе.

[1](#)

ГЛАВА II.

ГАНОИДЫ (*Продолжение*).

Классификация ганоидов.—Отряд Lysopteri.—Palæoniscidae.—Platysomidae.—Dorypteridae.—Dictyopygidae.—Отряд Chondrostei.—Отряд Selachostomi: веслоносы.—Отряд Rucnodonti.—Отряд Lepidostei.—Семейство Lepisosteidae.—Эмбриология гарпика.—Ископаемые гарпики.—Отряд Halecomorphi.—Pachycormidae.—Луковые рыбы: Amiidae.—Oligopleuridae.

[13](#)

ГЛАВА III.

ISOSPONDYLI.

Подкласс Teleostei, или костные рыбы.—Отряд Isospondyli.—Классификация костных рыб.—Связи Isospondyli.—Clupeoidea.—Leptolepidæ.—Elopidæ.—Albulidae.—Chanidae.—Hiodontidae.—Pterothrissidae.—Ctenothrissidae.—Notopteridae.—Clupeidae.—Dorosomatidae.—Engraulidae.—Gonorhynchidae.—Osteoglossidae.—Pantodontidae.

[37](#)

ГЛАВА IV.

САЛМОНИДЫ.

Семейство лососевых. — Coregonus, сиг. — Argyrosomus, озерная сельдь. — Brachymystax и Stenodus, Inconnus. — Oncorhynchus, чавыча. — Теория родительского потока. — Инкубаторий в Яджеске. — Упаковка лосося.

[61](#)

ГЛАВА V.

SALMONIDÆ (*Продолжение*).

Salmo, форель и атлантический лосось. — Атлантический лосось. — Ouananiche. — Чернопятнистая форель. — Форель Западной Америки.—Рыба-резак или рыба с красным горлом.—Hucho, хаух.—Salvelinus, голец.—Cristivomer, озерная форель.—Аю, или сладкая рыба.—Рыбалка с помощью бакланов.—Ископаемые лососевые.

[89](#)

ГЛАВА VI.

ХИХУЛ И СМЕЛТ.

Хвуш, или Thymallidae. — Argentinidae. — Microstomidae. — Salangidae, или ледяные рыбы. — Haplochitonidae. — Stomiatidae. — Подряд Iniomi, фонарные рыбы. — Aulopidae. — Ящеричные рыбы. — Ipnopidae. — Rondeletiidae. — Mucrophidae. — Chirothricidae. — Maurolicidae. — Ланцетные рыбы. — Sternoptychidae. — Отряд Luopomi.

[120](#)

ГЛАВА VII.

АПОДЫ, ИЛИ УГРЕОБРАЗНЫЕ РЫБЫ.

Угри. — Отряд Symbranchia. — Отряд Apodes, или настоящие угри. — Подотряд Archencheli. — Подотряд Enchelycephali. — Семейство Anguillidae. — Размножение угря. — Питание угря. — Личинка угря. — Виды угрей. — Угри с плоским носом. — Угри-конгеры. — Змеевидные угри. — Подряд Coloccephali, или мурены. — Семейство Moringuidae. — Отряд Carencheli, длинношеие угри. — Отряд Luomeri, или глотатели. — Отряд Heteromi.

[139](#)

ГЛАВА VIII.

СЕРИЯ OSTARIOPHYSI.

Ostariophysi. — Heterognathi. — Eventognathi. — Cyprinidae. — Виды уклейки и блесны. — Головли тихоокеанского побережья. — Карп и золотая рыбка. — Catostomidae. — Ископаемые Cyprinidae. — Вьюны.

[159](#)

ГЛАВА IX.

НЕМАТОГНАТЫ, ИЛИ СОМЫ.

Нематогнаты. — Семейства нематогнатов. — Силуриды. — Морские сомы. — Канальные сомы. — Рогатый пут. — Безумные сомы. — Сомы Старого Света. — Sisoridae. — Plotosidae. — Chlariidae. — Hypophthalmidae или Pygidiidae. — Loricariidae. — Callichthyidae. — Ископаемые сомы. — Отряд Gymnnoti.

[177](#)

ГЛАВА X.

SCYPHOPHORI, NAPLOMI И XENOMI.

Отряд Scyphophori. — Mormyridae. — Naplomi. — Шуки. — Грязевые пескари. — Килли. — Amblyopsidae. — Kneriidae и др. — Galaxiidae. — Отряд Xenomi.

[188](#)

ГЛАВА XI.

ACANTHOPTERYGII; SYNENTOGNATHI.

Отряд Acanthopterygii, колючие лучеперые рыбы. — Подряд Synentognathi. — Гарфиши: Belonidae. — Летучие рыбы: Exocoetidae.

[208](#)

ГЛАВА XII.

PERCESOCES И RHEGNOPTERI.

Подряд Percesoces. — Серебрянки: Atherinidae. — Кефали: Mugilidae. — Барракуды: Sphyrænidae. — Stephanoberycidae. — Crossognathidae. — Cobitopsidae. — Подряд Rhegnopteri.

[215](#)

ГЛАВА XIII.

ФТИНОБРАНХИИ: ГЕМИБРАНХИИ, ЛОФОБРАНХИИ И

HYPOSTOMIDES.

Подряд Hemibranchii.—Колюшки: Gasterosteidae.—Aulorhynchidae.—Корнеты: Fistulariidae.—Трубкарылы: Aulostomidae.—
Сниперы: Macrorhamphosidae.—Креветочные рыбы: Centriscidae.—Лофобранхии.—Solenostomidae.—Трубкарыбы:
Syngnathidae.—Морские коньки: Hippocampus.—Подряд Hypostomidae, морские моли: Pegasidae.

[227](#)

ГЛАВА XIV.

SALMOPERCÆ И ДРУГИЕ ПЕРЕХОДНЫЕ ГРУППЫ.

Подряд Salmopercae, форелевые окуни: Percopsidae.—Erimatopteriidae.—Подряд Selenichthyes, опахи: Lampridae.—Подряд
Zeioidea.—Amphistiidae.—Рыбы-петухи: Zeidae.—Grammicolepidae.

[241](#)

ГЛАВА XV.

BERYCOIDEI.

Рыбы семейства Berycoidea — Альфонсины: Berycidae — Солдаты: Holocentridae — Полимикиды: Polymixiidae — Сосноконусы:
Monocentridae.

[250](#)

ГЛАВА XVI.

PERCOMORPHI.

Подряд Percomorphi, скумбрии и окуни. — Род скумбрий: Scombroidea.—Настоящие скумбрии: Scombridae.—Эсколяры:
Gempylidae.—Мечехвостые и саблерыбы: Lepidopidae и Trichiuridae.—Палеорхиды: Palæorhynchidae.—Парусники:
Istiophoridae.—Меч-рыбы: Xiphiidae.

[258](#)

ГЛАВА XVII.

КАВАЛЛА И ПАМПАНО.

Пампано: Carangidae.—Папагалло: Nematistiidae.—Синие рыбы: Cheilodipteridae.—Сержанты: Rachycentridae.—Масляные
рыбы: Stromateidae.—Рыбы-лоскутки: Icosteidae.—Помфреты: Bramidae.—Дельфины: Coryphænidae.—Мениды.—
Пемферида.—Лувариды.—Квадратохвостые: Tetragonuridae.—Гребневые полосатые рыбы: Lophotidae.

[272](#)

ГЛАВА XVIII.

PERCOIDEA, ИЛИ ОКУНЕОБРАЗНЫЕ РЫБЫ.

Рыбы семейства Percoidea.—Пиратские окуни: Aphredoderidae.—Пигмеи-солнечные рыбы: Elasmidae.—Солнечные рыбы:
Centrarchidae.—Краппи и скальные окуни.—Черный окунь.—Салелесы: Kuhliidae.—Настоящие окуни: Percidae.—Связь
дартеров с окунями.—Окуни.—Дартеры: Etheostominae.

[293](#)

ГЛАВА XIX.

ОКУНИ И ИХ РОДСТВЕННИКИ.

Кардиналы: Apogonidae.—Anomalopidae.—Asineopidae.—Робало: Oxylabracidae.—Морской окунь: Serranidae.—Еврейские

[316](#)

рыбы.—Групперы.—Серраны.—Светлячки: Lobotidae.—Большеглазые: Priacanthidae.—Pentacerotidae.—Окуни: Lutianidae.—Груны: Hæmulidae.—Порги: Sparidae.—Пикарелы: Mænidae.—Мохары: Gerridae.—Рудорыбы: Kyphosidae.

ГЛАВА XX.

СЕРМУЛЛЕТЫ, КРОАКЕРЫ И ИХ РОДСТВЕННИКИ.

Сурмуллеты, или козлиные рыбы: Mullidae. — Кроакеры: Sciaenidae. — Sillaginidae и др.—Рыбы-челюстники: Opisthognathidae и др.—Каменные окуни: Oplegnathidae.—Глотатели: Chiasmodontidae.—Malacanthidae.—Бланкильос: Latilidae.—Рыбы-ленты: Cepolidae.—Cirrhitidae.—Песчаные рыбы: Trichodontidae.

[351](#)

ГЛАВА XXI.

LABYRINTHICI И HOLCONOTI.

Лабиринтные рыбы.—Восходящие окуни: Anabantidae.—Гурами: Osphromenidae.—Змееголовые кефали: Ophicephalidae.—Подряд Holconoti, прибрежные рыбы.—Embiotocidae.

[365](#)

ГЛАВА XXII.

ХРОМИДЫ И ФАРИНГОГНАТЫ.

Подряд Хромиды. — Цихлиды. — Дамские рыбы: Помацентриды. — Подряд Фарингогнаты. — Врановые рыбы: Лабриды. — Попугайные рыбы: Скариды.

[380](#)

ГЛАВА XXIII.

СКВАМИПИННЫЕ.

Чешуйчатые рыбы.—Скорпидовые.—Свиные рыбы: Antigonidae.—Архиды: Toxotidae.—Ephippidae.—Лопатовые рыбы: Ilarchidae.—Platacidae.—Бабочковые рыбы: Chaetodontidae.—Pygæidae.—Мавританские идолы: Zanclidae.—Танги: Acanthuridae.—Подряд Amphacanthi, Siganidae.

[397](#)

ГЛАВА XXIV.

РЯД ПЛЕКТОГНАТЫ.

Плектогнаты. — Склеродермы.—Рыбы-пушки: Balistidae.—Рыбы-пилы: Monacanthidae.—Spinacanthidae.—Рыбы-сундуки: Ostraciidae.—Gymnodontes.—Triodontidae.—Рыбы-шары: Tetraodontidae.—Рыбы-ежи: Diodontidae.—Рыбы-головы: Molidæ.

[411](#)

ГЛАВА XXV.

PAREIOPLITÆ, ИЛИ РЫБЫ С БРОНЬЮ НА ЩЕКАХ.

(Рыбы с чешуйчатыми щеками.—Скорпены: Scorpaenidae.—Скилы: Anoplopomidae.—Зеленые рыбы: Hexagrammidae.—Плоскоголовые или кочи: Platycephalidae.—Скумбрии: Cottidae.—Морские браконьеры: Agonidae.—Грубые сосунки: Cyclopteridae.—Морские улитки: Liparididae.—Байкальские трески: Comphoridae.—Подряд Craniomi: Гурнары, Triglidae.—Peristediidae.—Летучие гурнары: Cephalacanthidae.

[426](#)

ГЛАВА XXVI.

GOBIOIDEI, DISCOCEPHALI И ТÆNIOSOMI.

Подряд Gobioidae, бычки: Gobiidae. — Подряд Discocephali, акулы-сосунки: Echeeneidae. — Подряд Tæniosomi, ленточные рыбы. — Рыбы-весла: Regalecidae. — Рыбы-дельфины: Trachypteridae.

[459](#)

ГЛАВА XXVII.

ПОДОТРЯД HETEROSOMATA.

Плоские рыбы.—Зрительные нервы камбалы.—Предки камбалы.—Камбалы: Pleuronectidae.—Триба камбалы: Bothinae.—Триба палтуса: Hippoglossinae.—Триба камбалы: Pleuronectinae.—Морские языки: Soleidae.—Широкие морские языки: Achirinae.—Европейские морские языки (Soleinae).—Языковые рыбы: Synoglossinae.

[481](#)

ГЛАВА XXVIII.

ПОДОТРЯД JUGULARES.

Югулярные рыбы. — Веверки: Trachinidae. — Nototheniidae. — Leptoscopidae. — Звездглазые: Uranoscopidae. — Драконы: Callionymidae. — Dactyloscopidae.

[499](#)

ГЛАВА XXIX.

БЛЕННИИ: BLENNIIDÆ.

Северные бленнии: Xiphidiinae, Stichæiniæ и др. — Перьевые рыбы: Ptilichthyidae. — Blochiidae. — Patæcidae и др. — Gadopsidae и др. — Волчьи рыбы: Anarhichadidae.—Угри: Zoarcidae.—Угри: Ophidiidae.—Песчаные угри: Ammodytidae.—Жемчужные рыбы: Fierasferidae.—Brotulidae.—Ateleopodidae.—Подряд Harpodoci.—Подряд Xenopterygii.

[507](#)

ГЛАВА XXX.

ОПИСТОМИ И АНАКАНТИНИ.

Отряд Opisthomi.—Отряд Anacanthini.—Тресковые: Gadidae.—Хеки: Merlucciidae.—Гренадеры: Macrouridae.

[532](#)

ГЛАВА XXXI.

ОТРЯД PEDICULATI: УДИЛЬЩИКИ.

Удильщики. — Рыбы-лягушки: Lophiidae. — Морские дьяволы: Ceratiidae. — Рыбы-лягушки: Antennariidae. — Рыбы-летучие мыши: Ogcoccephalidae.

[542](#)

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ ТОМ II.

	СТРАНИЦА
Плечевой пояс камбалы, <i>Paralichthys californicus</i>	2
<i>Palæoniscum frieslebenense</i>	14
<i>Eurynotus crenatus</i>	15
Доринтер хоффмани	16
Хондростеус аципенсероидес	18
<i>Acipenser sturio</i> обыкновенный осетр	19
<i>Acipenser rubicundus</i> озерный осетр	20
<i>Scaphirhynchus platyrhynchus</i> лопатоносый осетр	20
<i>Polyodon spathula</i> лопатоносый осетр, вид сбоку	21
<i>Polyodon spathula</i> лопатонос, вид снизу	21
<i>Psephurus gladius</i>	21
<i>Gyrodus hexagonus</i>	22
<i>Mesturus verrucosus</i>	23
<i>Semionotus kapffi</i>	24
Данедиум политум	25
<i>Tetragonolepis semicinctus</i>	26
Изофолус ортостомус	27
<i>Lepisosteus osseus</i> длинноносый гарпик	27
Катурус удлиненный	28
<i>Notagogus pentlandi</i>	28
<i>Ptycholepis curtus</i>	28
<i>Pholidophorus crenulatus</i>	29
<i>Lepisosteus tristæchus</i> аллигатор-гар	31
Нижняя челюсть <i>Amia calva</i> с видом гортанной пластинки	33
<i>Amia calva</i> боуфин (самка)	35
<i>Megalurus elegantissimus</i>	36
<i>Leptolepis dubius</i>	41
<i>Elops saurus</i> десятифунтовый	42

<i>Holcolepis lewesiensis</i>	42
<i>Tarpon atlanticus</i> тарпон или Grand Écaille	43
<i>Albula vulpes</i> леди-фиш	44
<i>Chanos chanos</i> молочный рыба	45
<i>Hiodon tergisus</i> луноглазый	45
<i>Istieus grandis</i>	46
<i>Chirothrix libanicus</i>	46
Скелет <i>Portheus molossus</i>	47
<i>Ctenothrissa vexillifera</i>	48
<i>Clupea harengus</i> сельдь	49
<i>Pomolobus pseudoharengus</i> алевифа	50
<i>Brevoortia tyrannus</i> менхаден	51
<i>Дипломистус хумилус</i>	52
<i>Dorosoma cepedianum</i> гикори-шад	53
<i>Anchovia perthecata</i> серебристая анчоуса	54
<i>Notogoneus osculus</i>	55
<i>Фареодус тесмус</i>	57
Отложения Грин-Ривер-Шейлс, содержащие <i>Phareodus</i> , в Фоссил, Вайоминг	58
Дневной улов ископаемых рыб, Грин-Риверские сланцы эоцена	59
<i>Алепоцефал агассизийский</i>	60
<i>Coregonus williamsoni</i> белый лосось Скалистых гор	63
<i>Coregonus clupeiformis</i> сиг	64
<i>Argyrosomus nigripinnis</i> синий сиско	66
<i>Stenodus mackenziei</i> неизвестный	67
<i>Oncorhynchus tshawytscha</i> , лосось квинат (самка)	69
<i>Oncorhynchus tshawytscha</i> королевский лосось (грильс)	70
<i>Oncorhynchus nerka</i> красный лосось, самец	70
<i>Oncorhynchus gorbuscha</i> горбуша (самка)	72
<i>Oncorhynchus masou</i> масу	72
<i>Oncorhynchus nerka</i> красный лосось (изуродованный карликовый самец после нереста)	76
<i>Oncorhynchus tshawytscha</i> китчатый лосось (умирающий после нереста)	77
<i>Oncorhynchus tshawytscha</i> китчатый лосось	79
<i>Salmo irideus shasta</i> радужная форель (самец)	98
<i>Salmo irideus shasta</i> радужная форель (самка)	99
<i>Salmo rivularis</i> стальголовая форель	101

Голова взрослой форели-червя, <i>Dibothrium cordiceps</i> Из кишечника белого пеликана	103
Средние сегменты <i>Dibothrium cordiceps</i>	103
<i>Salmo henshawi</i> , форель Тахо	104
<i>Salmo stomias</i> зеленоспинная форель	105
<i>Salmo macdonaldi</i> желтоплавниковая форель из озер Твин	105
<i>Salmo clarkii spilurus</i> форель Рио-Гранде	106
<i>Salmo clarkii pleuriticus</i> форель реки Колорадо	106
<i>Hucho blackistoni</i> , Ито	107
<i>Salvelinus oquassa</i> форель Рэнгли	108
<i>Salvelinus aureolus</i> сунапийская форель	109
<i>Salvelinus fontinalis</i> пестрая форель (самец)	110
<i>Salvelinus fontinalis</i> пестрая форель	111
<i>Salvelinus malma</i> мальма	113
<i>Salvelinus malma</i> форель Долли Варден	114
<i>Cristivomer namaycush</i> лосось Великих озер	114
<i>Plecoglossus altivelis</i> аю, или японская самлет	116
<i>Thymallus signifer</i> аляскинский хариус	120
<i>Thymallus tricolor</i> мичиганский хариус	122
<i>Osmerus mordax</i> смугастая корюшка	123
<i>Thaleichthys pretiosus</i> евлахон или ульчен	124
Страница рукописного текста Уильяма Кларка с эскизом эулахона (<i>Thaleichthys pacificus</i>)	125
<i>Mallotus villosus</i> , капелин	126
<i>Salanx hyalocranius</i> ледяная рыба	128
<i>Stomias ferox</i>	128
<i>Чаулиодус слоанеи</i>	129
<i>Synodus fætens</i> ящерица-рыба	130
<i>Ipnotops murrayi</i>	131
<i>Cetomimus gillii</i>	132
<i>Diaphus lucidus</i> рыба-фара	132
<i>Myctophum opalinum</i> фонарная рыба	133
<i>Ceratoscopelus madeirensis</i> фонарная рыба	133
<i>Rhinellus furcatus</i>	134
<i>Plagyodus ferox</i> ланцетная рыба	135
<i>Eurypholis sulcidens</i>	136
<i>Eurypholis freyeri</i>	137

<i>Argyrolepecus olfersi</i>	137
Альдровандия грацилис	138
<i>Anguilla chrisypa</i> обыкновенный угорь	143
<i>Anguilla chrisypa</i> личинка обыкновенного угря	148
<i>Simenchelys parasiticus</i> угорь с плоским носом	149
<i>Synaphobranchus pinnatus</i>	149
<i>Leptocephalus conger</i> угорь-конгер	150
Личинка морского угря <i>Leptocephalus conger</i>	150
<i>Xyrias revulsus</i>	151
<i>Myrichthys pantostigmus</i>	151
<i>Ophichthus ocellatus</i>	151
<i>Nemichthys avocetta</i> ниточный угорь	152
Челюсти <i>Nemichthys avocetta</i>	152
<i>Muraena retifera</i>	153
<i>Gymnothorax berndti</i>	154
<i>Gymnothorax jordani</i>	155
<i>Gymnothorax moringa</i> мурена	155
<i>Derichthys serpentinus</i>	156
<i>Gastrostomus bairdi</i> гульпер-угорь	156
<i>Notacanthus phasganorus</i>	158
Внутренний вид плечевого пояса буйволовой рыбы (<i>Ictiobus bubalus</i>), с видом мезокоракоида	160
Веберов аппарат и плавательный пузырь карпа	160
<i>Brycon dentex</i>	162
Горловые кости и зубы европейского голавля, <i>Leuciscus cephalus</i>	163
<i>Rhinichthys dulcis</i> черноносый уклейка	164
<i>Notropis hudsonius</i> белый голавль	165
<i>Ericymba buccata</i> серебристая пескарь	165
<i>Notropis whipplei</i> серебряный голавль	166
<i>Campostoma anomalum</i> каменный роллер	167
Голова дневного голаля, <i>Exoglossum maxillingua</i>	167
<i>Semotilus atromaculatus</i> роговой дац	168
<i>Abramis chrysoleucus</i> , блестянка	168
<i>Ptychocheilus grandis</i> сквоуфиш	169
<i>Leuciscus lineatus</i> , голавль Большого Бассейна	169
Нижняя глотка <i>Placopharynx duquesnii</i>	171

<i>Erimyzon sucetta</i> крекфиш или голавль-сосунок	172
<i>Ictiobus cyprinella</i> буйволовая рыба	173
<i>Carpiodes cyprinus</i> карповый сомообразный	173
<i>Catostomus commersoni</i> обыкновенный сомообразный	174
<i>Catostomus occidentalis</i> калифорнийский сомообразный	174
Горловые зубы оregonского сосальщика <i>Catostomus macrocheilus</i>	175
<i>Xyrauchen cypho</i> рыба-присоска с бритвенной спиной	175
<i>Felichthys felis</i> кошка с крючковатым плавником	179
<i>Galeichthys milberti</i> морской сом	179
<i>Ictalurus punctatus</i> канальный сом	180
<i>Ameiurus nebulosus</i> роговой пут	181
<i>Schilbeodes furiosus</i> бешеный том. Показан отравленный грудной позвонок	182
<i>Torpedo electricus</i> электрический сом	183
<i>Chlarias breviceps</i> африканский сом	185
<i>Loricaria aurea</i> кольчужный сом из Венесуэлы	186
<i>Gnathonemus curvirostris</i>	189
<i>Esox lucius</i> щука	191
<i>Esox masquinongy</i> мускаллунге	192
<i>Umbra pygmæa</i> грязевая рыбка	193
<i>Anableps dovii</i> четырехглазая рыба	195
<i>Cyprinodon variegatus</i> круглая рыбка	196
<i>Jordanella floridae</i> эверглейдская рыбка	197
<i>Fundulis majalis</i> майская рыбка (самец)	198
<i>Fundulis majalis</i> майская рыбка (самка)	198
<i>Zygonectes notatus</i> верховка	198
<i>Empetrichthys merriami</i> рыба Долины Смерти	199
<i>Xiphophorus helleri</i> меченосец (самец)	199
<i>Goodea luitpoldi</i> живородная рыба	200
<i>Chologaster cornutus</i> рыба из мрачного болота	201
<i>Typhlichthys subterraneus</i> слепая пещерная рыба	202
<i>Amblyopsis spelæus</i> слепая рыба из пещеры Мамонтова	203
<i>Dallia pectoralis</i> аляскинская черная рыба	206
<i>Tylosurus acus</i> игла-рыба	210
<i>Scombrosox saurus</i> саура	212
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i> полурыва	212

<i>Fodiator acutus</i> остроносый летучий рыба	213
<i>Cypselurus californicus</i> летучая рыба Калифорния	214
<i>Chirostoma humboldtianum</i> белая рыба	217
<i>Kirtlandia vagrans</i> серебряная рыбка или брит	217
<i>Atherinopsis californiensis</i> синий корюшка или Pez del Rey	218
<i>Iso flos-maris</i> цветок волн	218
<i>Mugil cephalus</i> полосатый кефаль	221
<i>Joturus pichardi</i> Джотуро или Бобо	222
<i>Sphyræna barracuda</i> барракуда	223
<i>Cobitopsis acuta</i>	224
Плечевой пояс ниткоплавца, <i>Polydactylus approximans</i>	225
<i>Polydactylus octonemus</i> , Ниткоплав	225
Плечевой пояс колючки, <i>Gasterosteus aculeatus</i>	227
Плечевой пояс <i>Fistularia petimba</i> с сильно удлиненной межключичной костью, поверхность окостенела	227
<i>Gasterosteus aculeatus</i> трехколючий колючка	232
<i>Apeltes quadracus</i> четырехколючий колючка	232
<i>Aulostomus chinensis</i> трубкорыл	234
<i>Macrorhamphosus sagifue</i> японская рыба-ножница	234
<i>Æoliscus strigatus</i> креветочная рыба	235
<i>Æoliscus heinrichi</i>	235
<i>Solenostomus cyanopterus</i>	237
<i>Hippocampus hudsonius</i> морской конек	238
<i>Zalises umitengu</i> морская бабочка	240
<i>Percopsis guttatus</i> песчаный валик	241
<i>Эрисматомтер энлинджеру</i>	242
<i>Columbia transmontana</i> оregonский форелевый окунь	242
Плечевой пояс опахи, <i>Lampris guttatus</i> (<i>Brünnich</i>), с увеличенной подклюичной костью	243
Лигатуры <i>Semiophorus velifer</i>	246
<i>Amphistium paradoxum</i>	247
<i>Zeus faber</i> Джон Дори	248
Череп рыбы Berycoidfish, <i>Beryx splendens</i> , с видом орбитосфеноида	250
<i>Beryx splendens</i>	251
<i>Hoplopteryx lewesiensis</i>	252
<i>Paratrachichthys prosthemi</i>	253
<i>Holocentrus ascensionis</i> рыба-солдат	254

<i>Holocentrus ittodai</i>	254
<i>Остухтус японский</i>	255
<i>Monocentris japonicus</i> сосновая рыба	256
<i>Scomber scombrus</i> скумбрия	260
<i>Germo alalunga</i> длинноплавниковый тунец	263
<i>Scomberomorus maculatus</i> испанская скумбрия	264
<i>Trichiurus lepturus</i> саблярыба	268
<i>Palæorhynchus glarisianus</i>	268
<i>Xiphias gladius</i> молодой меч-рыба	269
<i>Xiphias gladius</i> меч-рыба	270
<i>Naucrates ductor</i> пилот-рыба	273
<i>Seriola lalandi</i> янтарная рыба	273
<i>Trachurus trachurus</i> саурель	274
<i>Carangus chrysos</i> желтая макрель	275
<i>Trachinotus carolinus</i> пампано	277
<i>Cheilodipterus saltatrix</i> синяя рыба	279
<i>Rachycentron canadum</i> сержант-рыба	282
<i>Peprilus paru</i> рыба-жнец	284
<i>Gobiomorus gronovii</i> португальская рыба-корабль	285
<i>Coryphæna hippurus</i> дельфин или дорадо	287
<i>Mene maculata</i>	288
<i>Гастеронемус ромбеус</i>	289
<i>Pempheris mulleri</i> Каталуфа-де-ло-Альто	289
<i>Pempheris nyctereutes</i>	290
<i>Luvarus imperialis</i> Лувар	290
<i>Aphredoderus sayanus</i> пиратский окунь	295
<i>Elassoma evergladei</i> Эверглейдский пигмейский окунь	295
Череп скального окуня <i>Ambloplites rupestris</i>	296
<i>Pomoxis annularis</i> краппи	297
<i>Pomoxis annularis</i> краппи (из жизни)	298
<i>Ambloplites rupestris</i> скальный окунь	299
<i>Mesogonistius chætodon</i> полосатый солнечник	299
<i>Lepomis pallidus</i> голубой окунь	300
<i>Lepomis megalotis</i> длинноухий солнечник	300
<i>Eupomotis gibbosus</i> обыкновенный солнечник	301

<i>Micropterus dolomieu</i> малоротый черный окунь	303
<i>Micropterus salmoides</i> большеротый черный окунь	305
<i>Perca flavescens</i> желтый окунь	308
<i>Stizostedion canadense</i> саугер	309
<i>Aspro asper</i> аспрон	309
<i>Zingel zingel</i> Зингель	310
<i>Percina caprodes</i> , Лог-перч	311
<i>Хадпонмеруc аcнpo</i> , Чернобокий дартер	311
<i>Diplesion blennioides</i> зеленобокий дартер	312
<i>Boleosoma olmsted</i> мозаичный дартер	312
<i>Crystallaria asprella</i> кристальный дартер	313
<i>Ammocrypta clara</i> песчаный дартер	313
<i>Etheostoma jordani</i>	314
<i>Etheostoma camurum</i> синегрудый дарт	314
<i>Apogon retrosella</i> кардинал-рыба	316
<i>Telescopias gilberti</i> куроумцу	318
<i>Apogon semilineatus</i>	319
<i>Oxylabrax undecimalis</i> , Robalo	319
<i>Morone americana</i> белый окунь	322
<i>Promicrops itaiara</i> флоридский еврейский окунь	323
<i>Epinephelus striatus</i> нассауский группер <i>Cherna criolla</i>	324
<i>Epinephelus drummond-hayi</i> Джон Пау или Пятнистый Хин	325
<i>Epinephelus morio</i> красный группер	325
<i>Epinephelus adscensionis</i> красный группер	326
<i>Mycteroperca venenosa</i> желтоперый группер	327
<i>Hypoplectrus unicolor nigricans</i>	328
<i>Epinephelus niveatus</i> снежный группер	329
<i>Rypticus bistrispinus</i> мыльная рыба	330
<i>Lobotes surinamensis</i> светящийся группер	331
<i>Priacanthus arenatus</i> Каталуфа	331
<i>Pseudopriacanthus altus</i> Bigeye	332
<i>Lutianus griseus</i> серый окунь	334
<i>Lutianus apodus</i> школьный учитель	335
<i>Hoplopagrus guntheri</i>	336
<i>Lutianus synagris</i> Лейн-снаппер или Биаджайба	336

<i>Ocyurus chrysurus</i> желтохвостый окунь	337
<i>Etelis oculatus</i> Качучо	337
<i>Xenocys jessiae</i>	338
<i>Aphareus furcatus</i>	339
<i>Hæmulon plumieri</i> Грунт	340
<i>Anisotremus virginicus</i> свиная рыба	341
<i>Pagrus major</i> красный тай Японии	342
<i>Эбису</i> японский бог рыб, держащий красного тай	343
<i>Stenotomus chrysops</i> скуп	344
<i>Calamus bajonado</i> рыба-порги с выпуклой головой	345
<i>Calamus proridens</i> маленькая голова порги	345
<i>Дуплодус холбруки</i>	346
<i>Archosargus unimaculatus</i> салема, полосатая овца	347
<i>Xystæma cinereum</i> , моджарра	348
<i>Gerres olisthostomus</i> ирландский пампано	349
<i>Kyphosus sectatrix</i> чопа или рулевая рыба	349
<i>Apomotis cyanellus</i> сине-зеленый солнечник	350
<i>Pseudupeneus maculatus</i> красный козел или сальмонет	351
<i>Mullus auratus</i> золотой сурмул	352
<i>Cynoscion nebulosus</i> пятнистая слабая рыба	353
<i>Bairdiella chrysura</i> мадемуазель	355
<i>Sciænops ocellata</i> красный барабан	356
<i>Umbrina sinaloæ</i> желтоперый рондадор	357
<i>Menticirrhus americanus</i> королевская рыба	357
<i>Pogonias chromis</i> барабан	358
<i>Гнатунонс Эверманни</i>	359
<i>Opisthognathus macrognathus</i> челюстная рыба	359
<i>Opisthognathus nigromarginatus</i>	360
<i>Chiasmodon niger</i> черный глотатель	360
<i>Cirrhitus rivulatus</i>	364
<i>Trichodon trichodon</i> песчаная рыба	364
<i>Anabas scandens</i> лазающий окунь	366
<i>Channa formosana</i>	371
<i>Ophicephalus barca</i> китайская змееголовка	371
<i>Cymatogaster aggregatus</i> белая рыба-серфер	372

<i>Hysterocarpus traski</i> пресноводный живородящий окунь	373
<i>Hypsurus caryi</i>	373
<i>Damalichthys argyrosomus</i> белая рыба-серфер	374
<i>Rhacochilus toxotes</i> толстогубый прибрежный рыб	374
<i>Hypocritichthys analis</i> серебристая рыба-серфер, живородящая	375
<i>Hysterocarpus traski</i> живородящий окунь (самец)	379
<i>Hypsypops rubicunda</i> Гарибальди	382
<i>Pomacentrus leucostictus</i> рыба-дамсель	382
<i>Glyphisodon marginatus</i> кок-ай пилот	383
<i>Microspathodon dorsalis</i> индиговая рыбка-дамсель	384
<i>Tautoga onitis</i> таутог	384
<i>Tautoga onitis</i> таутог	386
<i>Lachnolaimus falcatus</i> , Capitaine или Hogfish	387
<i>Xyrichthys psittacus</i> , рыба-бритва	388
<i>Pimelometopon pulcher</i> красная рыба (самец)	389
<i>Lepidaplois perditio</i>	389
Горловые кости итальянской рыбы-попугая <i>Sparisoma cretense</i> · <i>a</i> , верхняя; <i>b</i> , нижняя	391
Челюсти попугайной рыбы, <i>Calotomus xenodon</i>	391
<i>Cryptotomus beryllinus</i>	391
<i>Sparisoma hoplomystax</i>	392
<i>Sparisoma abildgaardi</i> красная рыба-попугай	392
Челюсти голубой рыбы-попугая <i>Scarus cæruleus</i>	393
Верхние глотки рыбы-попугая, <i>Scarus strongylocephalus</i>	393
Нижние глотки рыбы-попугая, <i>Scarus strongylocephalus</i>	393
<i>Scarus emblematicus</i>	394
<i>Scarus cæruleus</i> синяя рыба-попугай	394
<i>Scarus vetula</i> , Попугай-рыба	395
<i>Halichæres bivittatus</i> скользкий дик или донселла, рыба коралловых рифов	399
<i>Monodactylus argenteus</i>	397
<i>Psettus sebæ</i>	399
<i>Chætodipterus faber</i> лопатонос	401
<i>Chætodon capistratus</i> рыба-бабочка	402
<i>Pomacanthus arcuatus</i> черный ангел	403
<i>Holacanthus ciliaris</i> ангел-рыба или изабелита	404
<i>Holacanthus tricolor</i> тройниковый ангел	405

<i>Zanclus canescens</i> мавританский идол	406
<i>Teuthis cæruleus</i> синий танг	407
<i>Teuthis bahianus</i> коричневый танг	408
<i>Balistes carolinensis</i> рыба-спусковой крючок	412
<i>Osbeckia lævis</i> пилорыб	414
<i>Amanes scopas</i> рыба-пила с иголками	414
<i>Stephanolepis hispidus</i> обыкновенная рыба-пила	415
<i>Lactophrys tricornis</i> роговой рыб-сундук, корова-рыба или рогоносец	416
<i>Ostracion cornutum</i> роговой рыб-сундук	416
<i>Lactophrys bicaudalis</i> пятнистый рыб-сундук	416
<i>Lactophrys bicaudalis</i> пятнистый рыб-сундук (вид спереди)	417
<i>Lactophrys triqueter</i> беспозвоночный рыб-сундук	417
<i>Lactophrys trigonus</i> безрогий рыб-сундук	418
Скелет рыбы-коровы <i>Lactophrys tricornis</i>	418
<i>Lagocephalus lævigatus</i> серебристый пuffer	419
<i>Spheroides spengleri</i> пузырьковая рыба, раздутая	420
<i>Spheroides maculatus</i> пузырчатый рыб	420
<i>Tetraodon meleagris</i>	421
<i>Tetraodon setosus</i> щетинистый глобус	422
<i>Diodon hystrix</i> еж-рыба	422
<i>Chilomycterus schæpfi</i> кролик-рыба	423
<i>Mola mola</i> , рыба-голова (взрослая)	424
<i>Ranzania makua</i> король скумбрии, из Гонолулу	425
<i>Sebastes marinus</i> розовая рыба	427
Череп <i>Scorpænichthys marmoratus</i>	427
<i>Sebastolobus altivelis</i>	428
<i>Sebastodes mystinus</i> священник-рыба	430
<i>Sebastichthys serriceps</i>	431
<i>Sebastichthys nigrocinctus</i> полосатая скальная рыба	432
<i>Scorpæna grandicornis</i> рыба-лев	433
<i>Scorpæna mystes</i> морской скорпион	434
<i>Pterois volitans</i> рыба-лев или саусолеле	435
<i>Emmydrichthys vulcanus</i> черный ноху или ядовитая рыба	436
<i>Snyderina yamanokami</i>	437
<i>Trachicephalus uranoscopus</i>	438

<i>Anoplopoma fimbria</i> Скилфиш	438
<i>Pleurogrammus monopterygius</i> атка-рыба	439
<i>Hexagrammos decagrammus</i> зеленый морской окунь	440
<i>Ophiodon elongatus</i> культовая треска	440
<i>Jordania zonope</i>	442
Астролюты нотоспиломус	442
<i>Hemilepidotus jordani</i> ирландский лорд	443
<i>Triglops pingeli</i>	443
<i>Enophrys bison</i> буйвол-скульпин	443
<i>Ceratocottus diceraus</i>	444
<i>Elanura forficata</i>	444
<i>Cottus punctulatus</i> желтокаменный палец Миллера	444
<i>Uranidea tenuis</i> палец Миллера	445
<i>Cottus evermanni</i>	445
<i>Cottus gulosus</i> калифорнийский палец Миллера	446
<i>Myxocephalus niger</i> прибилофский скорпен	446
<i>Myxocephalus octodecimspinosus</i> 18-колючий скорпен	447
<i>Oncocottus quadricornis</i>	447
<i>Blepsias cirrhosus</i>	448
<i>Hemitripterus americanus</i> морской ворон	448
<i>Oligocottus maculosus</i>	449
<i>Ereunias grillator</i>	450
<i>Psychrolutes paradoxus</i> гладкий скорпен	451
Гильбертидия сизолутес	451
<i>Rhamphocottus richardsoni</i> скальпина Ричардсона	451
Стелгус вульсус	451
<i>Draciscus sachi</i>	452
<i>Pallasina barbata</i> агонидная рыба	453
<i>Aspidophoroides monopterygius</i>	453
<i>Cyclopterus lumpus</i> лумпус	454
<i>Crystallias matsushimæ</i> Липарид	454
<i>Neoliparis mucosus</i> , улитка-рыба	455
<i>Prionotus evolans</i> морской робин	456
<i>Cephalacanthus volitans</i> летучий гурнад	457
<i>Peristedion miniatum</i>	457

<i>Philypnus dormitor</i> гуавина де рио	460
<i>Eleotris pisonis</i> Dormeur	460
<i>Dormitator maculatus</i> Guavina mapo	461
<i>Vireosa hanæ</i>	461
<i>Gobionellus oceanicus</i> , Esmeralda de Mar	461
<i>Pterogobius daimio</i>	462
<i>Aboma etheostoma</i> Дартер-гоби	462
<i>Gillichthys mirabilis</i> длинночелюстной бычок	463
<i>Boleophthalmus chinensis</i> прыгун-водоплаватель	466
<i>Periophthalmus barbarus</i> грязевой прыгун	466
<i>Eutæniichthys gillii</i>	467
<i>Leptecheneis naucrates</i> всасывающая рыба или пегадор	468
<i>Rhombochirus osteochir</i>	469
<i>Regalecus russelli</i> рыба-весло Глеснас	476
<i>Trachypterus rex-salmonorum</i> , Деалфиш или Король лосося	478
Молодая камбала, только что вылупившаяся	482
<i>Pseudopleuronectes americanus</i> личинка камбалы	483
Личиночные стадии <i>Platophrys podas</i> камбала	484
<i>Platophrys lunatus</i> павлинья камбала	485
Гетероцеркальный хвост молодой форели, <i>Salmo fario</i>	486
Гомоцеркальный хвост камбалы <i>Paralichthys californicus</i>	486
<i>Lophopsetta maculata</i> оконное стекло	487
<i>Syacium papillosum</i> широкоглазая камбала	488
<i>Etropus crossotus</i>	489
<i>Hippoglossus hippoglossus</i> палтус	492
<i>Paralichthys dentatus</i> ширококоротая камбала	493
<i>Liopsetta putnami</i> угревая камбала	494
<i>Platichthys stellatus</i> звездчатая камбала	495
<i>Achirus lineatus</i> свиноподобная камбала	496
<i>Symphurus plagiusa</i>	498
<i>Pteropsaron evolans</i>	502
<i>Батумастер сизгнатус</i>	503
<i>Ariscopos iburius</i>	504
<i>Astroscopus guttatus</i> звездочет	505
<i>Neoclinus satiricus</i> саркастический бленни	507

<i>Gibbonsia evides</i> , бленни-водорослеед	508
<i>Blennius cristatus</i>	508
<i>Alticus atlanticus</i> скалолаз	509
<i>Alticus saliens</i> ящерица-скакун	509
<i>Emblemaria atlantica</i>	510
<i>Scartichthys enosimæ</i> рыба из скальных бассейнов священного острова Эносима, Япония	510
<i>Zacalles bryope</i>	511
<i>Bryostemma tarsodes</i>	511
<i>Exerpes asper</i>	511
<i>Pholis gunnellus</i> Ганнел	512
<i>Xiphistes chirus</i>	512
<i>Озорте диктиограмма</i>	513
<i>Стухеус пунктатус</i>	513
<i>Бриостемма отохиме</i>	514
<i>Ptilichthys goodei</i> Quillfish	514
<i>Блохиус лонгирострис</i>	514
<i>Xiphasia setifera</i>	515
<i>Cryptacanthodes maculatus</i> криворотый	516
<i>Anarhichas lupus</i> волк-рыба	517
Череп <i>Anarrhichthys ocellatus</i>	517
<i>Zoarces anguillaris</i> угревая рыба	518
<i>Lycodes reticulatus</i> угревидная рыба	519
<i>Lycenchelys verrilli</i>	519
<i>Scytalina cerdale</i>	519
<i>Rissola marginata</i> кусковая угрь	520
<i>Lycodapus dermatinus</i>	520
<i>Ammodytes americanus</i> песчаная рыба	521
<i>Embolichthys mitsukurii</i>	521
<i>Fierasfer dubius</i> Жемчужная рыба, встроенная в жемчужину	522
<i>Fierasfer acus</i> Жемчужная рыба	523
<i>Бротула бородатая</i>	524
<i>Lucifuga subterranea</i> слепая бротула	524
<i>Opsanus pardus</i> леопардовая жаба	525
<i>Porichthys porosissimus</i> певучая рыба с множеством боковых линий	526
<i>Aspasma ciconiæ</i>	530

<i>Caularchus mæandricus</i> присоска	531
<i>Мастацембелус эллипсифер</i>	532
<i>Gadus callarias</i> треска	533
Череп пикши <i>Melanogrammus æglifinus</i>	536
<i>Melanogrammus æglifinus</i> , пикша	536
<i>Theragra chalcogramma</i> , сайда	537
<i>Microgadus tomcod</i> томкод	538
<i>Lota maculosa</i> , Налим	539
<i>Enchelyopus cimbrius</i> четырехбородая камбала	539
<i>Merluccius productus</i> калифорнийский хек	540
<i>Coryphænoides carapinus</i> с лептоцеркальным хвостом	540
<i>Cælorhynchus carminatus</i> гренадьер	541
<i>Steindachnerella argentea</i>	541
<i>Lophius litulon</i> анко или рыболовная лягушка	545
<i>Krunmonсарас куэси</i>	547
<i>Ceratias holbolli</i> глубоководный удильщик	548
<i>Каулофрина Джордани</i>	548
<i>Pterophryne tumida</i> саргассовая рыба, один из видов удильщиков	549
<i>Antennarius nox</i> рыболовная лягушка	550
Плечевой пояс рыбы-летучей мыши, <i>Ogcocephalus radiatus</i>	551
<i>Antennarius scaber</i> лягушка-рыба	551
<i>Ogcocephalus vespertilio</i>	552
<i>Ogcocephalus vespertilio</i> летучая рыба	553
<i>Ogcocephalus vespertilio</i> летучая рыба	553

ОШИБКИ^ш

Том II

Страница	xviii.	строка	7,	вместо <i>Офиц-фалуса</i> читать <i>Офиц-кефал</i>
	xviii.	"	37,	вместо <i>Мононактилуса</i> читать <i>Монодактилус</i>
	xix.	"	33,	вместо <i>трахицефалов</i> читать <i>Трахицефалус</i>
	xx.	"	37,	вместо <i>Регалео глеснеаксаниуса</i> читать <i>Регалекус расселли</i>
	xxi.	"	2,	вместо <i>Этопуса</i> прочтите <i>Этронус</i>
	xxi.	"	35,	для <i>зоакров</i> прочитайте <i>Зоаркес</i>
	1.	"	7,	для челюстей <i>прочитайте</i> челюсть
	14.	"	9,	для гетероцеркальных <i>прочитайте</i> гетероцеркальные
	136.	"	3,	для <i>Evermannellus</i> прочитайте <i>Evermannella</i>
	170.	"	11,	для плавника <i>прочитайте</i> спинной плавник
	171.	"	10,	для есть у <i>read</i> есть
	303.	легенда,		для <i>Ласерèде</i> <i>читается</i> <i>Ласерèде</i>
	307.	строка	14,	для позвоночных <i>читается</i> позвоночный
	311.	"	12,	четко не указано. Воздушный пузырь наименее развит у тех видов, которые ближе всего держатся на дне ручья
	350.	легенда,		для <i>апомотов</i> прочитайте <i>Апомотис</i>
	355.	строка	18,	для наших <i>прочитайте</i> наши
	357.	"	14,	для <i>chaetodon</i> <i>прочитайте</i> <i>Chaetodon</i>
	358.	"	17,	для <i>Sciaenidae</i> прочитайте <i>Sciaenidae</i>
	360.	"	14,	для <i>Процезоцез</i> прочитайте <i>Процезоцез</i>
	409.	"	16,	для <i>назеуса</i> прочитайте <i>Назеус</i>
	419.	"	23,	для родового языка этой группы <i>прочитайте</i> разделение группы на роды
	440.	"	17,	для чиннука <i>прочитайте</i> Чавычу
	459.	"	24,	для самых <i>читаемых</i> но самых
	459.	"	25,	для меня <i>прочитайте</i> их
	467.	"	14,	вместо <i>Тифогобиуса</i> читать <i>Тифлогобиус</i>
	472.	строки	34, 35,	<i>опустить</i> "но никогда в Соединенных Штатах". Образцы <i>Regalecus</i> были взяты в Анклот-Ки, Флорида, и на Тортугасе.
	580.	col.	3,	строка 17, <i>вместо</i> 165 <i>читать</i> 105

Принятие Кодекса Международного зоологического конгресса требует внесения некоторых изменений в общие названия, используемые в этой книге.

Таким образом	<i>Амия</i> (ганоид)	становится	<i>Амиатус</i>
	<i>Апогей</i>	становится	<i>Амия</i>
	<i>Скарус</i>	становится	<i>Каллиодон</i>
	<i>Теутис</i>	становится	<i>Печеночная кость</i>
	<i>Акантур</i>	становится	<i>Единорог</i>
	<i>Парамия</i>	становится	<i>Cheilodipterus</i>
	<i>Центропомус</i> (Оксилабракс)	остается	<i>Центропомус</i>
	<i>Луциоперка</i> (<i>Centropomus</i>)	становится	<i>Шлифовальная машина</i>
	<i>Поматомус</i> (Хейлодиптерус)	остается	<i>Поматомус</i>
	<i>Номей</i> (<i>Gobiomorus</i>)	остается	<i>Номеус</i>
	<i>Галеус</i> (Галеорин)	остается	<i>Галеус</i>
	<i>Кархариас</i> (Кархарин)	остается	<i>Кархария</i>

[1](#). За большую часть этого списка исправлений я обязан любезному интересу доктора Б. В. Эверманна.

ГЛАВА I ГАНОИДЫ

Подкласс Actinopteri. Рассматривая систематику ранних хордовых, или рыбоподобных позвоночных, мы выделили из основного ствола один за другим длинный ряд архаичных или примитивных типов. Сначала мы выделили людей с рудиментарной хордой, затем людей с регрессивным развитием, которые теряют хорду, затем тех, у кого нет черепа или мозга, затем тех, у кого нет конечностей или нижней челюсти. Остатки приобретают рыбообразную форму тела, но все же обнаруживают большие различия между собой. Затем мы отделили те, у которых не было перепончатых костей или следов легкого или воздушного пузыря. Затем мы разделимся с теми, у кого воздушный пузырь - настоящее легкое, и с теми, у кого древний тип парных плавников, сочлененная ось, окаймленная лучами, и с теми, у кого небо все еще формирует верхнюю челюсть. Наконец, мы оставили только те, у которых есть рыбы челюсти, рыбы плавники и в целом строение современной рыбы. Для всех этих видов во всем их разнообразии, как класса или подкласса, в настоящее время общепринято название *Actinopteri*, или *Actinopterygii*, предложенное профессором Коупом. Более короткая форма, *Actinopteri*, будучи столь же правильной, безусловно, предпочтительнее. Этот термин (ακτίς, луч; πτερόν или πτερύξ, плавник) относится к структуре парных плавников. У всех этих рыб кости, поддерживающие плавниковые лучи, высокоспециализированы и в то же время скрыты общим покровом тела. Как правило, две кости соединяют грудной плавник с плечевым поясом. Гиперкоракоид представляет собой плоскую квадратную кость, обычно перфорированную отверстием. Под ней и параллельно ей расположен гипокоракоид неправильной формы. К ним прикреплен ряд костей, актиностов, или крыловидных, коротких, часто в форме песочных часов, которые фактически поддерживают плавниковые лучи. У более специализированных форм, или костистых, актиностов немного (от четырех до шести), но у более примитивных типов, или ганоидов, они могут оставаться многочисленными, напоминая состояние, наблюдаемое у кроссоптеригий, и особенно у *Polypterus*. Могут встречаться и другие вариации; два клювовидных отростка иногда несовершенны или специально модифицированы, верхний иногда без отверстия, а актиностомы могут быть искажены по форме или положению.

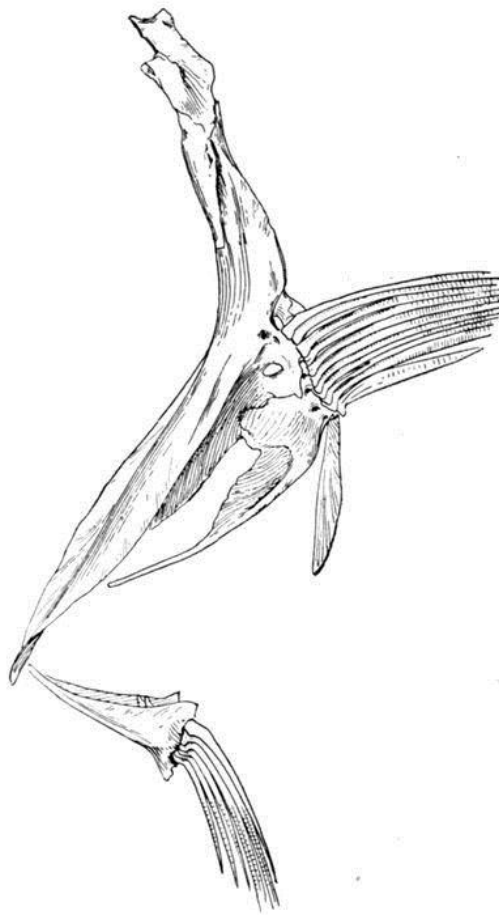


Рис. 1. Плечевой пояс камбалы, *Paralichthys californicus* (Ayres).

Серия Ganoidei.—Среди низших *актиноптерийных* все еще сохраняются многие архаичные черты, и у своих более ранних представителей группа вплотную приближается к *Crossopterygii*, хотя ни живых, ни ископаемых промежуточных форм не известно. Огромную группу *Actinopteri* можно разделить на два ряда или подкласса: *Ganoidei*, или *хондростеи*, содержащие те формы, по большей части вымершие, которые сохранили архаичные черты того или иного рода, и *костистые рыбы*, или *костистые рыбы*, у которых исчезло большинство примитивных признаков. Несомненно, все *костеносцы* происходят от ганоидных предков.

Даже среди *ганоидей*, поскольку этот термин здесь ограничен, сохраняется очень большое разнообразие форм и строения. Ископаемые и существующие формы не образуют непрерывных рядов, а представляют собой кончики и остатки множества расходящихся ветвей, возможно, от какого-то центрального подвоя кроссоптеригий. Эта группа представляет собой по меньшей мере три различных порядка и в целом не допускает точного определения. У большинства, но не у всех видов, хвост отчетливо и явно гетероцеркальный, отсутствие симметрии хвоста у некоторых костистых костей ограничено костями и не бросается в глаза без вскрытия. У большинства ганоидов скелет все еще хрящевой, а у некоторых он остается в очень примитивном состоянии. Обычно ганоиды имеют каркас из костных пластинок ромбовидной формы с эмалью, подобной той, что развита на зубах. У всех из них грудной плавник имеет многочисленные базальные кости или актиносты. У всех них сильно развит воздушный пузырь, обычно клеточный и функциональный как легкое, но соединяющийся с дорсальной стороной пищевода, а не с вентральной, как у дипноанов. У всех живых форм имеется более или менее совершенная зрительная хиазма. У этих древних форм сохранились также многочисленные клапаны

артериальной луковицы и спиральный клапан кишечника, встречающийся у более архаичных видов рыб. Но следы некоторых или всех этих структур обнаружены у некоторых костистых рыб, и их присутствие у ганоидов никоим образом не оправдывает объединение ганоидов с акулами, двукрылыми и кроссоптеригиями для формирования большого первичного класса, *Palæichthyes*, как это было предложено доктором Гюнтером. Среди ганоидов можно встретить почти все формы тела. В мезозойских морях эти рыбы были едва ли менее разнообразны и, возможно, едва ли менее многочисленны, чем костистые в современных морях. Они намного превосходят кроссоптеригий по количеству и разнообразию форм. Переходные формы, соединяющие две группы, до сих пор не распознаны. Насколько показывают окаменелости, характерный плавник актиноптерообразных с его редуцированными и измененными базальными костями появился сразу, без промежуточных изменений.

Название *Ganoidei* (γάνος, яркость; εἶδος, сходство), относящееся к эмалированным пластинам, было впервые дано Агасисом тем формам, в основном вымершим, которые были покрыты костными чешуйками или твердыми пластинками того или иного вида. Согласно первоначальному определению термина, кольчужные сомы, морские коньки, *агониды*, *членистоногие*, *остракофоры* и другие совершенно неродственные виды были включены вместе с гарпиями и осетровыми в качестве ганоидов. Большинство этих вторгшихся форм среди живых рыб были уничтожены Йоханнесом Мюллером, который распознал различные архаичные признаки, общие для существующих форм, после удаления почтовых отправок. Еще позже Хаксли выделил кроссоптеригий в отдельную группу, в то время как другие показали, что *остракофоры* и *артродиры* должны быть помещены далеко от гарпий в систематической классификации. Коуп, Вудворд, Хэй и другие вообще отказались от названия "Ганоид" как производящего путаницу из-за множества значений, связанных с ним. Другие сохранили это как удобное групповое название для отрядов архаичных *Actinopteri*. Для этих разнообразных и более или менее расходящихся форм представляется удобным сохранить его. В качестве прилагательного "ганоид" иногда используется для описания костных пластинок или эмалированной чешуи, некоторые - в смысле архаичного, применительно к рыбам.

Являются ли ганоиды естественной группой?—Несколько авторов настаивали на том, что *Ganoidei*, даже в таком ограниченном виде, не следует рассматривать как естественную группу, будь то подкласс, отряд или группа отрядов. Причины такой точки зрения вкратце заключаются в следующем:

1. Группа неоднородна. *Амииды* больше отличаются от других ганоидов, чем от костистых, похожих на сельдь. Гарпики, осетровые, веслоногие рыбы также широко отличаются друг от друга и от *палеоницидовых* и *латисомидных*. Каждое из ныне живущих семейств представляет собой остаток или кульминацию длинного ряда, в некоторых случаях прогрессирующего, как в случае с боуфинами, иногда, возможно, вырождающегося, как в случае с осетровыми.
2. Из общих черт, присущих этим формам, некоторыми (клеточный воздушный пузырь, множество клапанов в сердце, спиральный клапан в кишечнике, гетероцеркальный хвост) в большей или меньшей степени обладают определенные *изоспондилии*, или союзники сельди. Все эти признаки еще лучше развиты в *Crossopterygii* и *Dipneusti*, и каждый из них постепенно исчезает. О персонажах, взятых из мягких частей тела, мы ничего не можем знать, что касается вымерших ганоидов.
3. Оптическая хиазма, до сих пор характерная для ганоидов в отличие от костистых, возможно, не имеет большого значения. Утверждается, что у близкородственных видов

ящериц у одних есть перелом зрительного нерва, а у других его нет. Это, однако, ничего не доказывает относительно ценности того же признака у рыб.

4. Переход от ганоидов к костистым костям носит во многом тот же характер, что и переход от рыб с колючими лучами к рыбам с мягкими лучами или от рыб с протоком к воздушному пузырю к рыбам без такого протока.

Признавая все это, тем не менее естественно и удобно сохранить Ganoidei (или *Chondrostei*, если старое название отбросить из-за множества значений, связанных с ним) как группу, эквивалентную группе *костистых* в классе или подклассе *Actinopteri*. Он включает переходные формы между *кроссоптеригиями* и костистыми рыбами, и его представители особенно характерны для мезозойской эры, начиная с девонского периода и заканчивая современной эрой.

Из обширной дискуссии, связанной с этим важным вопросом, мы можем привести два аргумента в пользу сохранения подкласса ганоидов, первый принадлежит Фрэнсису М. Бальфуру и Уильяму Китчену Паркеру, второй принадлежит перу Теодора Гилла.

Бальфур и Паркер ("Структура и развитие лепидостея", стр. 430-433), таким образом, обсуждают

Систематическое положение лепидостеуса.— "Александр Агассис завершает свои мемуары о развитии *лепидостеуса* указанием на то, что, несмотря на определенное сходство в других направлениях, эта форма "не так уж далека от костистых рыб, как предполагалось". Наши собственные наблюдения подтверждают мнение Агассиса.

"Помимо полной сегментации, общее развитие *чешуекрылых* поразительно костисто. В дополнение к общим костистым особенностям эмбриона и личинки, которые могут оценить только те, у кого была возможность практически поработать над этим предметом, мы можем указать на следующие особенности развития^ш как указывающие на костистое сходство:

"(1) Формирование нервной системы как прочного киля эпибласта.

"(2) Разделение эпибласта на нервный и эпидермальный слой.

"(3) Способ развития кишечника.

"(4) Способ развития переднеспинки; хотя переднеспинка *лепидостеи* имеет примитивные признаки, не сохраненные костистыми.

"(5) Ранние стадии развития позвоночного столба.

². Перечисленные выше признаки не во всех случаях присущи *лепидостеусам* и костистым, но всегда в высшей степени характерны для последних.

"В дополнение к этим, так сказать, чисто эмбриональным персонажам есть немало важных взрослых персонажей:

"(1) Непрерывность яйцеводов с половыми железами.

"(2) Небольшой размер поджелудочной железы и наличие многочисленных так называемых панкреатических язв.

"(3) Несколько свернутый тонкий кишечник.

"(4) Определенные особенности мозга, например, большой размер мозжечка; наличие так называемых нижних долей в нижней луковиче и полукруглых торцов в среднем мозге.

"Несмотря на несомненно важный перечень признаков, на которые мы только что обратили внимание, можно составить список, содержащий не менее важные признаки, как эмбриологические, так и взрослые, отделяющие *лепидостеуса* от костистых:

"(1) Характер артериального ствола.

"(2) Факт соединения половых протоков с мочеточниками.

"(3) Наличие *vasa efferentia* у самца, переносящего сперму из яичек в почку и через каналы последней в почечный проток.

"(4) Наличие хорошо развитой жаберной крышки.

"(5) Наличие спирального клапана; хотя этот признак, возможно, исчезнет с расширением наших знаний.

"(6) Типичные ганоидные признаки таламцефалона и больших полушарий головного мозга.

"(7) Перелом зрительных нервов.

"(8) Отсутствие пектина и наличие сосудистой оболочки между стекловидным телом и сетчаткой.

"(9) опистоклювая форма позвоночных.

"(10) Сочленение вентральных частей грудных дуг хвоста с отростками позвоночного столба.

"(11) Отсутствие деления мышц на дорсо-латеральный и вентролатеральный отделы.

"(12) Полная сегментация плодного яйца.

"Только что приведенный список представляется нам достаточным, чтобы продемонстрировать, что *Лепидостея* нельзя отнести к костистым; и мы считаем, что точка зрения Мюллера верна, согласно которой *Лепидостей* является истинным ганоидом.

"Существование ганоидов как отдельной группы, однако, недавно было оспорено таким выдающимся ихтиологом, как Гюнтер, и поэтому, возможно, было бы неплохо рассмотреть, насколько группа, определенная Мюллером, является естественной для живых форм и насколько недавние исследования позволяют нам улучшить определения Мюллера. В его классических мемуарах характеры ганоидов кратко изложены следующим образом:

"Эти рыбы либо снабжены пластинчатой угловатой или округлой чешуей, покрытой цементом, либо имеют костные пластинки, либо совершенно голые. Плавники часто, но не всегда, покрыты двойным или одинарным рядом остистых пластинок или шипиков. Хвостовой плавник иногда охватывает в своей верхней лопасти конец позвоночного столба, который может быть продлен до конца верхней лопасти. Их двойные носовые отверстия напоминают отверстия костистых. Жаберы свободны и лежат в жаберной полости под крышечкой, как у костистых. У многих из них есть дополнительный орган дыхания в виде оперкулярной жаберы, которая отличается от псевдожаберной и может присутствовать вместе с последней; у многих также есть дыхальца, подобные *Elasmobranchii*. У них много клапанов в стволе аорты, как и у последней, а также мышечная оболочка в стволе аорты. Их яйцеклетки транспортируются из брюшной полости по яйцеводам. Их зрительные нервы не пересекаются друг с другом. Кишечник часто снабжен спиральным клапаном, как у эласмобранхий. У них есть плавательный пузырь с протоком, как у многих костистых. Их брюшные плавники являются брюшными.

"Если мы включим в определение только те признаки, которые неизменны, ганоиды могут быть кратко определены как рыбы с многочисленными клапанами в стволе аорты, который также покрыт мышечной оболочкой, свободными жабрами и крышечной оболочкой, а также брюшными тазовыми плавниками".

К этим отличительным признакам он добавляет в приложении к своей статье наличие спирального клапана и отсутствие соколиного отростка и сосудистой железы.

"К отличительному набору символов, приведенному Мюллером, мы, вероятно, можем добавить следующее:

"(1) Яйцеводы и мочевыводящие протоки всегда соединяются и открываются общим урогенитальным отверстием позади заднего прохода.

"(2) Гиостильный череп.

"(3) Сегментация завершена у исследованных до сих пор типов, хотя, возможно, в этом конкретном случае можно обнаружить, что *Amia* похожи на костистых.

"(4) Пронефрос костистого типа, присутствующий у личинки.

"(5) Таламцефалон очень большой и хорошо развитый.

"(6) Желудочек в задней части головного мозга сзади не разделен на боковые половины, крыша неразделенной части чрезвычайно тонкая.

"(7) Поры в брюшной полости всегда присутствуют.

"Большого количества только что приведенных признаков вполне достаточно, чтобы дифференцировать ганоидов как группу; но, что достаточно любопытно, единственными признаками из всей приведенной серии, которые можно рассматривать как характерные для ганоидов, являются (1) признаки головного мозга и (2) тот факт, что яйцеводы и почечные протоки соединяются вместе и открываются общей порой наружу.

Это отсутствие характерных черт, свойственных ганоидам, указывает на то, насколько сильно разделены по организации различные члены этой большой группы.

"В то же время единственная группа, с которой существующие ганоиды имеют близкое родство, - это костистые. Точки, которые у них есть общего с эласмобранхиями, просто таковы, что обусловлены тем фактом, что оба сохраняют многочисленные примитивные признаки позвоночных,^[4] и пропасть, которая действительно разделяет их, очень широка.

³ В качестве примеров этого мы можем привести (1) спиральный клапан; (2) частое наличие дыхальца; (3) частое наличие сообщения между перикардом и полостью тела; (4) гетероцеркальный хвост.

"Опять же, нет никаких указаний на какое-либо близкое родство между дипноанами и, во всяком случае, существующими ганоидами.

"Подобно ганоидам, дипноиды, без сомнения, являются остатками очень примитивного вида; но в преобразовании воздушного пузыря в настоящее легкое проявляется высокоспециализированный характер их конечностей",^[4] их своеобразные аутоотильные черепа, факт наличия у них вентральных носовых отверстий, ведущих прямо в рот, их многосегментные стержни (межкостистые прутья), идущие непосредственно от нервных окончаний. а хемальные и поддерживающие плавниковые лучи непарного спинного и брюшного плавников и их хорошо развитые полушария головного мозга, очень непохожие на таковые у ганоидов и приближающиеся к типу амфибий, образуют очень четко очерченную группу, очень отчетливо отделенную от ганоидов.

⁴ См. Ф. М. Бальфур, "О развитии скелета парных плавников Elasmobranchs", Proc. Зоол. Соч., 1881.

"Несомненно, ганоиды хондростей почти так же далеки от костистых, как и от дипноевых, но связи, объединяющие этих ганоидов с костистыми, настолько полно сохранились в существующей фауне земного шара, что эти две группы почти пересекаются. Если бы мы действительно стремились внести какие-либо радикальные изменения в обычную классификацию рыб, то это было бы путем объединения костистых и ганоидных, или, скорее, выделения костистых в одну из подгрупп ганоидов, эквивалентных хондростиевым. Мы не рекомендуем такое расположение, которое ввиду большого преобладания костистых среди живых рыб было бы крайне неудобным, но шаг от *Amia* до костистых, безусловно, не так велик, как от *Chondrostei* до *Amia*, и, несомненно, меньше, чем от *Selachii* до *Holocerphali*".

Гилл о ганоидах как естественной группе.— доктор Гилл отмечает ("Семейства рыб", 1872): "Название *Ganoides* (или *Ganiolepedoti*) первоначально было придумано профессором. Агассис как порядковый термин для рыб, имеющих чешую (при наличии) угловатую и покрытую эмалью; и в охарактеризованную таким образом группу были объединены ганоиды последующих авторов, а также костистые отряды *Plectognathi*, *Lophobranchii* и *Nematognathi*, и (впоследствии) род *Sudis* (*аранайма*), причем последний рассматривался как *Cœlacanth*. Группа не была принята с этими ограничениями или символами.

"Но исследования проф. Работы Йоханнеса Мюллера по анатомии и классификации рыб завершились, наконец, его знаменитыми мемуарами о тех рыбах, за которыми он сохранил порядковое название *Ganoidei*; эти мемуары произвели на ихтиологию, возможно, более решительное впечатление, чем любой другой вклад в науку, и они, опубликованные *in extenso*, когда-либо станут классическими; какими бы многочисленными ни были модификации, внесенные с тех пор в систему, никакие формы, кроме тех, что были признаны Мюллером (если только это не *Dipnoi*), с тех пор среди ганоидов не встречались.

"Было высказано возражение, что ганоиды не составляют естественную группу, и что признаки (т. Е. хиазма зрительных нервов и многоклапанная артериальная луковица), которые, как утверждает Мюллер, присущи объединенным в них телеостомным формам, являются проблематичными и только логически предполагается, что они являются общими для так называемых вымерших ганоидов, и, наконец, такие возражения, сформулированные в слишком резких выражениях, привели к утверждению, что рассматриваемые признаки на самом деле общие у других физостомных рыб.

"Однако до сих пор не было представлено никаких *доказательств* того, что у каких-либо физостомных рыб действительно есть хиазма зрительного нерва и многоклапанная артериальная луковица, и утверждение об обратном, по-видимому, было результатом простительного неправильного понимания профессора. Утверждения Кнера или результат впечатлений, оставленных в памяти его утверждениями, при забвении его точных слов.

"Но проф. Кнер, в отношении упомянутых анатомических признаков, просто возражает: (1) что они *проблематичны*, не подтверждаются для вымерших видов и, *вероятно*, не существовали у определенных форм, которые были отнесены к ганоидам; (2) разница в количестве клапанов *артериальной луковицы* у современных ганоидов настолько велика, что показывает ненадежность признака; (3) спиральный клапан развит в кишечнике нескольких костистых рыб ("роды так называемых ганоидных"). - называемые промежуточными группами *клюпеоидов*"), а также у ганоидов; и (4) перешеек зрительных нервов никоим образом не придает ганоидам положительного характера.

Следует отметить, что все эти возражения (за исключением случая с кишечным спиральным клапаном) являются гипотетическими и расплывчатыми. Недостаточность кишечного спирального клапана в качестве диагностического признака уже давно признана, и в этом случае были упомянуты только формы, *подтверждающие* недостаточность; в других случаях, где было бы особенно желательно указать фактические типы, опровергающие

универсальность или исключительность признаков, на них не ссылались, и возражения должны приниматься так, как если бы о их существовании не было известно.

"(1) Рассматриваемые признаки в используемом смысле являются проблематичными, поскольку невозможно провести исследование мягких частей вымерших форм, но с такой же силой можно утверждать, что любые признаки, которые не были или не могут быть непосредственно подтверждены, являются проблематичными в случае всех других групп (например, млекопитающих), и на это можно ответить только, что координация частей была настолько неизменно проверена, что все вероятности говорят в пользу аналогичной координации в любом данном случае.

"(2) Несомненно, существует значительная разница в количестве створок *артериальной луковицы* между различными ганоидами и даже между видами одного семейства (например, *Lepidosteidae*), но характер ганоидов заключается не в количестве, большем или меньшем, а в большем количестве и соотношениях (в отличие от противоположной пары костяных костей) в сочетании с развитием *артериальной луковицы*. Ни у каких других форм костистых тел еще не были продемонстрированы подобные отношения и структуры.

"(3) Отказ спирального кишечного клапана уже был признан, и на характер никогда не оказывалось большого давления.

"(4) Перешеек зрительных нервов настолько характерен для всех известных ганоидов, что не был обнаружен у тех форм (например, у *арапаймы*, *остеоглоссума* и *Щитковидных* видов), которые согласуются с типичными костяными костями в скелете, сердце и т.д., но которые в то же время по форме имитируют большинство определенных ганоидов (например, *Амиа*).

Следовательно, с учетом полученных к настоящему времени доказательств, аргументы против обоснованности права собственности на естественную ассоциацию ганоидов должны соответствовать положительным доказательствам отмеченных координаций; ценность таких характеристик и координаций может быть затронута или уничтожена только демонстрацией того, что во всех других отношениях существует (1) очень близкое совпадение определенных составляющих подкласса с другими формами и (2) обратно пропорциональное отличие этих форм от *любых* (не всех) других ганоидов, и, следовательно, доказательством *коэффициент множественности* по отношению к таксономической ценности признаков, используемых для различения.

"И это правда, что существует большее внешнее сходство между гиоганоидами (*Lepisosteus*, *Amia* и т.д.) и обычными костистыми физостомами, чем между первыми и другими отрядами ганоидов, но столь же верно и то, что они сходятся в других отношениях, кроме мозга и сердца, с более распространенными ганоидами. Все они имеют, например, (1) неразделенные парагленальные элементы (не распадающиеся на гиперкоракоид, гипокоракоид и мезокоракоид); (2) плечевую кость (простую или разделенную, то есть дифференцированную на метаптеригий и мезоптеригий); и (3) те, у кого окостенелый скелет, сходятся по большому количеству элементов в нижней челюсти. Следовательно, пока эти координаты не подведены, представляется целесообразным распознавать ганоидов как составные части естественного ряда; и особенно из-за высшей таксономической ценности модификаций мозга и сердца у других классов позвоночных, по той же причине, и чтобы постоянно помнить о рассматриваемых признаках, представляется также целесообразным обозначить ряд, до дальнейшего открытия, как подкласс.

Но вполне возможно, что среди некоторых обобщенных костистых по крайней мере могут быть обнаружены *следы* некоторых признаков, которые сейчас считаются характерными для ганоидов. Предвидя такую возможность, автор сначала отказался от подкласса, признав

группу только как один из "надотрядов" костистых, но повторное рассмотрение убеждает его в правильности классификации, представляющей известные факты и законные выводы, а не чрезмерное предвосхищение.

"Следует помнить, что все признаки подвержены ошибкам по мере увеличения знаний, а различимость групп - это лишь немногим больше, чем выражение нашего недостатка знаний о промежуточных формах; по правде говоря, можно сказать, что способность разделить класс на четко определенные группы пропорциональна нашему незнанию всех терминов".

ГЛАВА II

ГАНОИДЫ—Продолжение

Классификация ганоидов.—Разделение серии Ganoidei на отряды представляет большие трудности из-за различных взаимоотношений представителей группы и того факта, что подавляющее большинство видов известно только по сломанным скелетам, сохранившимся в горных породах. По-видимому, легко отделить особей с хрящевым скелетом от тех, у кого эти кости более или менее окостенели. Также легко отделить особей с костными чешуйками или пластинками от тех, у кого чешуйки циклоидальные. Но один тип скелета переходит в другой, и даже у самых тонких чешуек, найденных в этой группе, есть костная основа. Среди множества предложенных названий и подразделений мы можем выделить шесть отрядов, для которых названия *Lysopteri*, *Chondrostei*, *Selachostomi*, *Pycnodonti*, *Lepidostei* и *Halecomorphi* не являются неподходящими. Каждый из них, по-видимому, представляет собой отдельное ответвление от первой примитивной группы.

Отряд Лизоптерии.—В самом примитивном отряде, названном Коупом *Lysopteri* (λυσός, рыхлые; πτερόν, плавниковые), *Heterocerci* Циттелом и Истменом и "восходящим рядом хондростей" Вудворда, мы находим ближайшее приближение к хондроптеригиям. В этом порядке дуги позвоночных более или менее окостеневшие, тело более или менее короткое и глубокое, покрыто костными кожными пластинками. Оперкулярный аппарат хорошо развит, с многочисленными жаброножными ножками. Присутствуют подклюицы, а плавники снабжены опорой. Присутствуют спинной и анальный плавники, лучей больше, чем их опор; брюшной плавник с базальными опорами, которые не полностью окостенели; хвостовой плавник в основном гетероцеркальный, чешуя в основном ромбической формы. Все представители этой группы в настоящее время вымерли.

Палеонисциды.Многочисленные роды этого отряда отнесены к трем семействам: *Palæoniscidae*, *Platysomidae* и *Dictyopygidae*; четвертое семейство, *Dorypteridae*, с неопределенными родственными связями, также предварительно признано. Семейство *Palæoniscidae* является самым примитивным, простирающимся от девона до лиаса, и некоторые из них, по-видимому, попали в пресные воды во времена добычи угля. У этих рыб удлиненное тело с одним коротким спинным плавником. Хвост гетероцеркальный, а тело покрыто ромбическими пластинками. У большинства современных ганоидов на верхнем крае хвостового плавника развиты фалкры, или рудиментарные шиповидные чешуйки, и часто на спине имеется средний ряд неразвитых чешуек. Зарегистрировано множество видов и родов. Типичной формой является род *Palæoniscum*,^[4] со многими видами, представленными в горных породах различных частей света. Самым давно известным видом является *Palæoniscum frieslebenense* из пермского периода Германии и Англии. Большой палеонискум, длиной шестнадцать дюймов, встречается в пермском периоде Германии. От *Canobius*, самого примитивного рода, до *Coccolepis*, самого современного, это непрерывный ряд, суспензорий нижней челюсти становится более наклонным, базальные кости дорсальной меньше, дорсальная часть выступает дальше вперед, а чешуя более полностью усечена. Другими известными родами являются *Amblypterus*, *Eurylepis*, *Cheirolepis*,

Rhadinichthys, *Pygopterus*, *Elonichthys*, *Ethrolepis*, *Gyrolepis*, *Myriolepis*, *Oxygnathus*, *Centrolepis* и *Holurus*.

5. Это слово обычно пишется *Palæoniscus*, но Блейнвилл, его автор (1818), выбрал форму среднего рода.

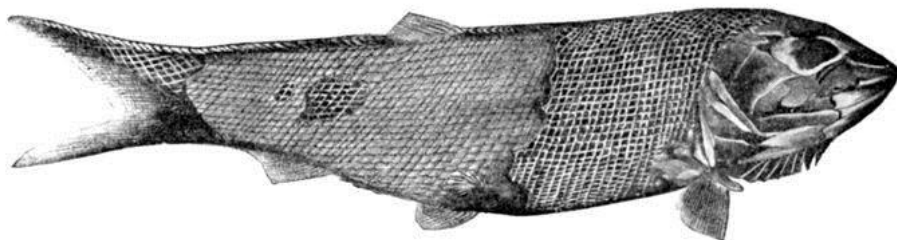


Рис. 2.—*Palæoniscum frieslebenense* Blainville. Семейство *Palæoniscidae*. (По Циттелю.)

Платисомиды.—The *Платисомиды* отличаются формой, тело глубокое и сжатое, часто ромбовидной формы, с очень длинными спинным и анальным плавниками. В других отношениях они очень похожи на *Palæoniscidae*, поскольку остеология та же. *Палеонисциды* были хищными рыбами с острыми зубами, *платисомиды* менее активны и, судя по более тупым зубам, вероятно, питались мелкими животными, такими как крабы и улитки.

Покрытые эмалью ромбические чешуйки имеют высокую специализацию и удерживаются вместе, как кольчуга, с помощью шарнирных соединений. Самой экстремальной формой является *утконос* с очень глубоким телом. *Platysomus gibbosus* и другие виды встречаются в пермских породах Германии. *Хеиродус* похож на *утконоса*, но без брюшных плавников. *Eurynotus*, самый примитивный род, примечателен своими большими грудными плавниками. *Eurynotus crenatus* встречается в субуглеродистых отложениях Шотландии. Другими родами являются *Mesolepis*, *Globulodus*, *Wardichthys* и *Cheirodopsis*.

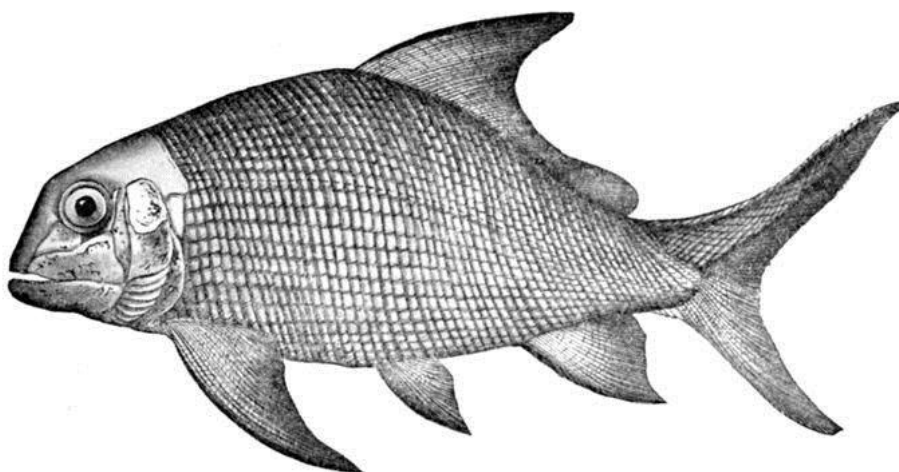


Рис. 3.—*Eurynotus crenatus* Агассис, восстановленный. Каменноугольный период. Семейство *Platysomidae*. (После Тракера.)

У некоторых *платисомид* есть межневральные шипы, выступающие сквозь кожу перед спинным плавником. Это состояние встречается также у некоторых костистых рыб, родственных *карангидам*.

Дори́птери́ды.—*Dorypterus hoffmani*, вид единственного палеозойского семейства *Dorypteridae*, с грудными или субъюремными многолучевыми брюшками, по внешнему виду похож на строматеуса, с явным сходством с некоторыми скомбоидными формами, но с гетероцеркальным хвостом, похожим на ганоид, несовершенной окостеневшей спинной костью и другими очень архаичными признаками. Тело, по-видимому, лишено чешуи, в отличие от настоящих *платисомид*, у которых чешуя сильно развита. Был описан второй вид, *Dorypterus althausi*, также из немецких медных сланцев. У этого вида плавники ниже, чем у *Dorypterus hoffmani*, но, возможно, это взрослая особь того же типа. *Dorypterus* рассматривается Вудвордом как специализированное ответвление от *Platysomidae*. Многолучевые брюшные полости и общая форма тела и плавников предполагают родство с *лампридами*.

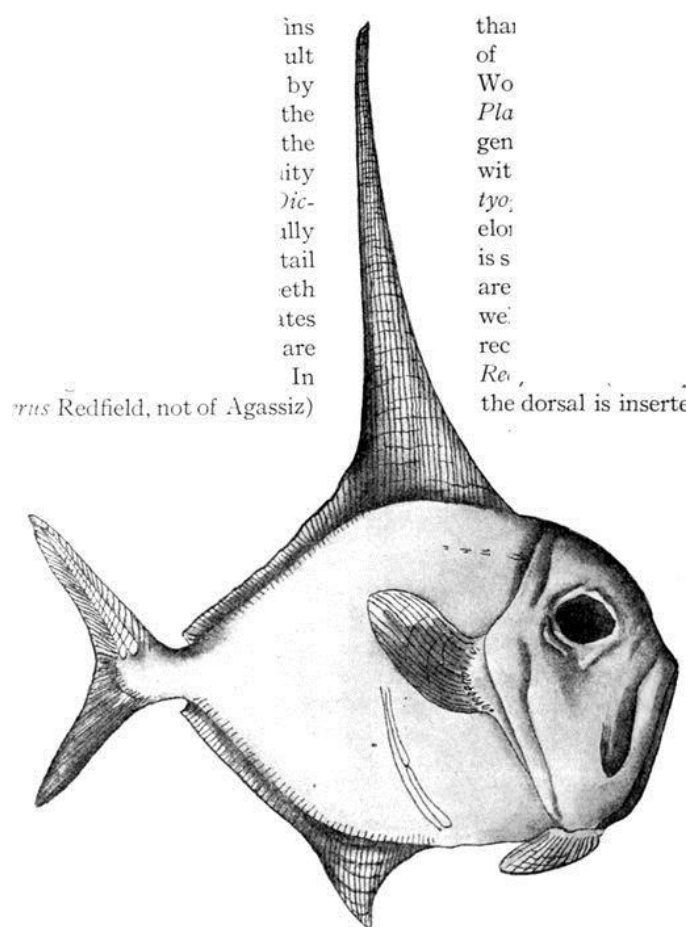


Рис. 4.—*Dorypterus hoffmani* Germar, отреставрированный. (В честь Хэнкока и Хауза.)

Dictyopygidae.—У *диктиопигид* (*Catopteridae*) тело изящно удлинённое, менее сжатое, гетероцеркальный хвост короткий и резко загнут вверх, зубы острые и обычно крючковатые, а костные пластинки хорошо развиты. Из этой группы выделяются два рода, каждый из которых содержит множество видов. У *Redfieldius* (= *Catopterus* Redfield, не из Агассиса) спинная часть вставлена позади анальной, в то время как у *Dictyopyge* это не так. *Redfieldius gracilis* и другие виды встречаются в триасе реки Коннектикут. *Dictyopyge macrura* встречается в том же регионе, а *Dictyopyge catoptera* и другие виды в Европе.

Заказать Хондростеи.—Отряд *Chondrostei* (χόνδρος, хрящ; ὀστέον, кость), согласно Вудворду, характеризуется сохранением хорды в большей или меньшей степени, при этом эндоскелет остается хрящевым. В целом, аксоносты и основания срединных плавников расположены

простыми правильными рядами, а лучей больше, чем опорных элементов. Плечевой пояс имеет пару подключичных пластинок. Брюшные плавники имеют хорошо развитые нижние конечности. Жаброножные конечности немногочисленны или отсутствуют вовсе. У живых форм, и, вероятно, у всех других, что никогда не может быть установлено, зрительные нервы не пересекаются, а образуют зрительную хиазму, а кишечник снабжен спиральным клапаном. У всех видов есть один спинной и один анальный плавники, отдельные от хвостового. Зубы мелкие или отсутствуют, тело голое или покрыто костными пластинками; хвостовой плавник обычно гетероцеркальный, а на хвосте ромбические пластинки. К этому отряду, определяемому таким образом, принадлежит около половины вымерших ганоидов, а также современные дегенеративные формы, известные как осетровые и, возможно, веслоногие рыбы, которые, по-видимому, произошли от рыб с ромбической эмалированной чешуей. Этот вид простирается от верхнего каменноугольного периода до настоящего времени, будучи наиболее многочисленным в триасе.

На этом этапе в системе Вудворда расходуется нисходящий ряд, характеризующийся в целом несовершенной чешуей и удлинённой формой, ведущий через синтетический тип *хондростеиды* к современным осетровым и веслоногим рыбам, которые считаются дегенеративными типами.

Семейство *Saurorhynchidae* содержит щукоподобные формы с длинными челюстями и длинными широко расставленными коническими зубами. Хвост не гетероцерковый, а короткий-дифицерковый; кости головы покрыты эмалью, а кости крыши черепа образуют сплошной щит. Оперкулярный аппарат сильно редуцирован, и жаброостегалов нет. Все плавники маленькие, без опор, а кожа имеет отдельные продольные ряды костных щитков, но не покрыта сплошной чешуей. Основным родом является *Saurorhynchus* (= *Belonorhynchus*; первое является более ранним названием) из триаса. Самый известный вид - *Saurorhynchus acutus* из английского триаса.

Семейство *Chondrosteidae* включает триасовых предшественников осетровых. Общая форма напоминает осетровую, но тело лишено чешуи, за исключением верхней хвостовой доли, а на срединной линии черепа нет пластинок. Верхушка и подлопаточная кость присутствуют, челюсти беззубые, и есть несколько хорошо развитых хвостовых лучей. Хвостовая часть имеет большую точку опоры. Единственный хорошо известный вид этой группы, *Chondrosteus acipenseroides*, встречается в триасовых породах Англии и достигает в длину около трех футов. Он очень похож на современного осетра, хотя и отличается в нескольких технических аспектах. *Chondrosteus pachyurus* основан на хвосте вида гораздо большего размера, а *Gyrosteus mirabilis*, также из английского триаса, известен по фрагментам рыб, длина которых должна была составлять от 18 до 20 футов.

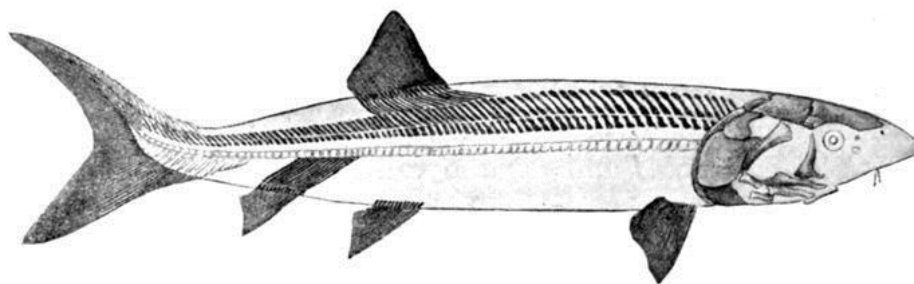


Рис. 5.—*Chondrosteus acipenseroides* Эгертон. Семейство *Хондростеиды*. (В честь Вудворда.)

Осетровые составляют недавнее семейство *Acipenseridae*, характеризующееся удлинённым рылом и беззубыми челюстями, а также наличием четырех усиков под рылом. У

Acipenseridae нет жаброостегалов, а на голове присутствует средний ряд пластинок. Тело вооружено пятью рядами больших костистых щитков, каждый из которых часто с крючковатым острием, наиболее острым у молодых особей. Кроме того, на хвосте развиты ромбические пластинки, а также крупные опорные точки. Осетровые - самые молодые из ганоидов, не встречавшиеся ранее нижнего эоцена, один вид, *Acipenser toliapicus*, встречается в лондонской глине. Известно около тридцати ныне живущих видов осетровых, относящихся к трем родам: *Acipenser*, обитающий по всему Северному полушарию, *Scaphirhynchus*, в долине Миссисипи, и *Kessleria* (позже получившая название *Pseudoscaphirhynchus*), только в Центральной Азии. Большинство видов относятся к роду *Acipenser*, который в изобилии встречается во всех реках и морях, в которых водится лосось. Некоторые из более мелких видов проводят свою жизнь в реках, поднимаясь по более мелким ручьям для нереста. Другие осетровые - морские, поднимающиеся в пресных водах лишь на умеренное расстояние в период нереста. Их длина колеблется от 2½ до 30 футов.

Все они используются в пищу, хотя мякоть у них довольно грубая и мясистая. Благодаря своему большому размеру и обилию они обладают большой экономической ценностью. Икру некоторых видов готовят в виде черной икры.

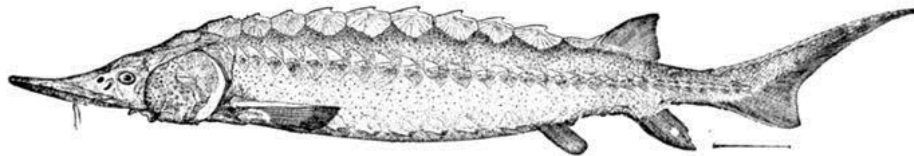


Рис. 6. Обыкновенный осетр, *Acipenser sturio* Митчелл. Река Потомак.

Осетры - вялые, неуклюжие рыбы, питающиеся донным кормом. Рот, расположенный под длинной мордой, очень вытянутый, похожий на присоску и без зубов. Перед ним на нижней стороне морды расположены четыре длинных щупальца. Обычно осетр питается илом и улитками вместе с другими мелкими существами, но я видел большое количество Eulachon (*Thaleichthys*) в желудке осетра из реки Колумбия (*Acipenser transmontanus*). Эта рыба и эулахон водятся в Колумбии в одно и то же время, и рот-присоска крупного осетра вытягивает в себя множество мелких рыбешек, которые, возможно, ничего не подозревая, занимаются откладыванием своей икры. В период нереста в июне эти неуклюжие рыбы часто полностью выпрыгивают из воды во время своей игры. У осетровых грубая кожа, помимо пяти рядов костных пластинок, которые сильно меняются с возрастом и которые у очень старых экземпляров иногда теряются или впиваются в кожу. Распространенный осетр Атлантики на обоих берегах - *Acipenser sturio*. *Acipenser huso* и множество других видов обитают в России и Сибири. Крупным осетром Колумбии является *Acipenser transmontanus*, а крупным осетром Японии - *Acipenser kikuchii*. Более мелкие виды встречаются дальше на юг, например, в Средиземном море и вдоль побережья Каролины. Другие мелкие виды в изобилии водятся в реках и озерах. *Acipenser rubicundus* встречается по всему региону Великих озер и долине Миссисипи, никогда не заходя в море. Его длина составляет от четырех до шести футов, и в Сандаски, штат Огайо, за один сезон в фунтовые сети было выловлено 14 000 осетровых рыб. Аналогичный вид, *Acipenser mikadoi*, в изобилии встречается в ручьях северной Японии.

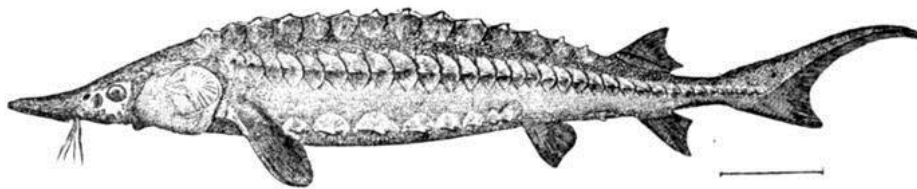


Рис. 7.—Озерный осетр, *Acipenser rubicundus* Le Sueur. Экорс, Мичиган.

У представителей рода *Acipenser* рыло острое и коническое, дыхало, как у акулы, все еще сохранено.

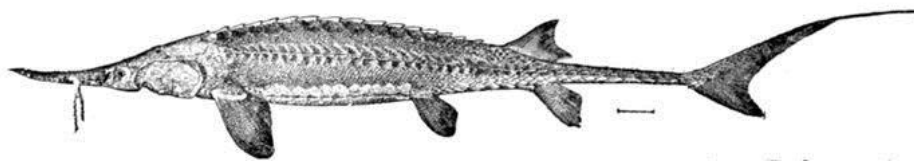


Рис. 8.Осетр с лопатообразным носом. *Scaphirhynchus platyrhynchus* (рафинеский). Река Огайо.

Лопатоносый осетр (*Scaphirhynchus platyrhynchus*) утратил дыхальца, хвост стал более тонким, его поверхность полностью костистая, а морда широкая и по форме напоминает лопату. Единственный вид *Scaphirhynchus* обитает в долине Миссисипи в изобилии - рыба, более интересная натуралисту, чем рыбаку. Это самый мелкий из наших осетровых, которого часто ловят сетями в больших количествах.

У *Scaphirhynchus* хвост покрыт сплошным кольчужным покровом. У *Kessleria* ^[6] *fedtschenkoi*, *rossikowii* и других азиатских видов хвост не отплавляется по почте.

⁶. Эти виды также были названы *Pseudoscaphirhynchus*. Кесслерия - более раннее название, оставленное описателем неопределенным, хотя тип был указан.

Отряд селахостоми: веслоногие рыбы.-Другой тип ганоидов, родственный осетровым, возможно, еще более дегенерирующий, — это веслоногие рыбы, названные Коупом *Селахостоми* (σέλαχος, акула; στόμα, рот). Эта группа состоит из единственного семейства, *Polyodontidae*, имеющего, по-видимому, мало общего с другими ганоидами и по внешнему виду еще больше напоминающего акул. Общее название веслоногих рыб происходит от длинной плоской лопасти, которой заканчивается рыло. Она простирается далеко за пределы рта, более или менее чувствительна и используется для перемешивания ила, в котором обитают мельчайшие организмы, которыми питается рыба. Под лопаткой находятся четыре очень мелких усика, соответствующих усам осетровых рыб. Народные названия колпицы, утконосой кошки и рыбы-лопаты также происходят от формы морды. Кожа почти гладкая, хвост гетероцеркальный, зубы очень мелкие, а длинный мясистый клапан прикрывает жаберное отверстие. Очень длинные и тонкие жаберные щупальца служат для извлечения пищи (червей, пиявок, водяных жуков, ракообразных и водорослей) из мутной воды, из которой они добыты. Наиболее важную часть этого рациона составляют энтомостраканы. Единственный американский вид, *Polyodon spathula*, в изобилии встречается в долине Миссисипи во всех крупных ручьях. Он достигает в длину трех-четырёх футов. Его часто ловят сетями, но грубое, жесткое мясо, как у нашего некачественного сома, не очень ценится. В великих реках Китая, Янцзы и Хоанг-Хо, обитает второй вид, *Psephurus gladius*, с более узким рылом, меньшим количеством жаберных

щупалец и гораздо более грубой опорой на хвосте. Привычки, насколько известно, во многом те же.

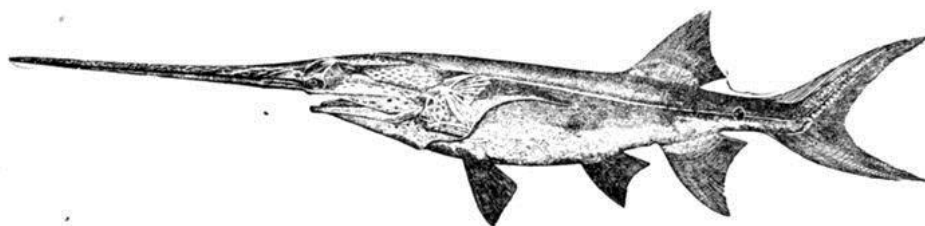


Рис. 9. Вислоногая рыба, *Polyodon spathula* (Вальбаум). Река Огайо.

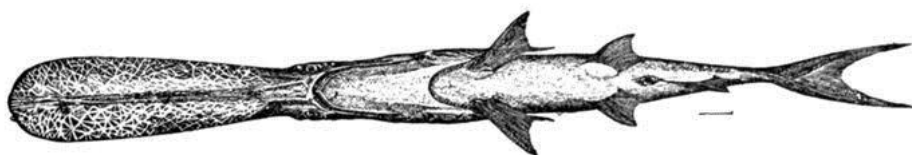


Рис. 10. Рыба-весло. *Полиодон лопаточный* (Вальбаум). Река Огайо.

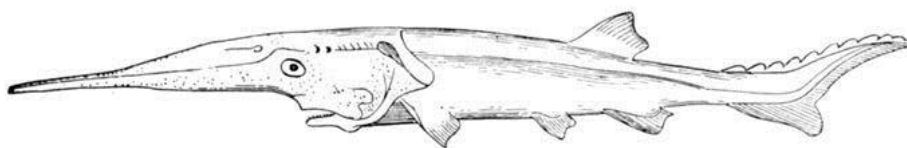


FIG. 11.—*Psephurus gladius* Günther. Река Янцзы. (After Günther.)

Crossopholis magnicaudatus из эоценовых сланцев Грин-Ривер является примитивным представителем *Polyodontidae*. Его ростральная лопасть короче, чем у *полиодона*, а тело покрыто мелкими тонкими чешуйками, каждая в виде небольшого рифленого диска с несколькими задними зубцами, расположенными косо, но не соприкасающимися. Чешуйки имеют квадратную форму и более широко расположены спереди, чем сзади. Как и у *полиодона*, зубы мелкие, а жаброостегалов нет. Чешуйчатый покров этой рыбы показывает, что *полиодон* а также *аципенсер*, возможно, произошли от вида с ромбической чешуей. Хвост рыбы мелового периода, *Pholidurus disjectus* из Европейского мелового периода, с сомнением относят к этому семейству *Polyodontidae*.

Отряд Пикнодонты.—У вымершего отряда *пикнодонти*, как признал доктор О. П. Хэй, хорда стойкая и без окостенения, тело очень глубокое, зубы всегда тупые, жевательный аппарат редуцирован, спинной плавник многолучевой, а плавники без опоры. Чешуя ромбическая, но иногда отсутствует, по крайней мере, на хвосте. Описано множество родов и видов *Pycnodontidae*, в основном из триасовых и юрских пород Европы. Ведущими европейскими родами являются *Pycnodus*, *Typodus* (*мезодонт*), *Гиродус* и *палеобалистум*. Многочисленные американские виды принадлежат к *Typodus*, *ClLodus*, *Pycnodus*, *Hadrodus* и *Uranoplosus*. Эти формы не имеют родства с *Balistes*, хотя есть некоторое сходство во внешнем виде, которое подсказало название *Palæobalistum*.

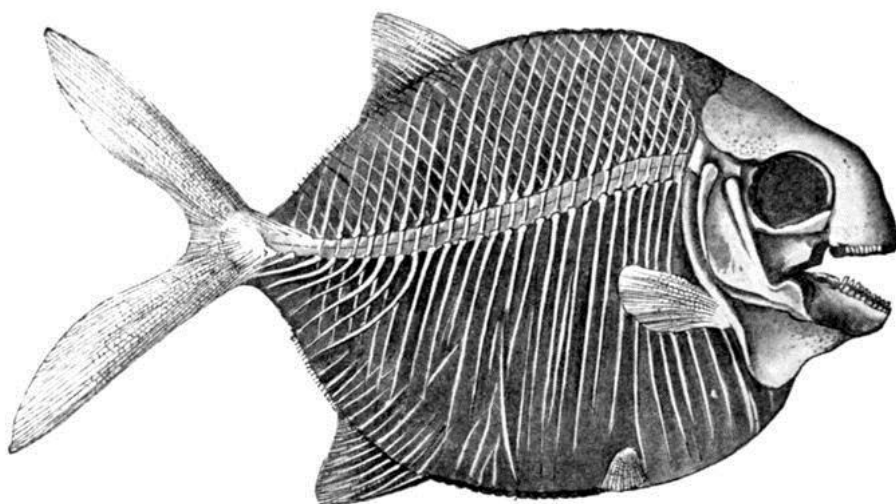


Рис. 12.—Шестигранный Гиродус Агассиса. Семейство *Pycnodontidae*. Литографические сланцы.

Вудворд помещает этих рыб вместе с *Semionotidae* и *Halecomorphi* в свой подотряд *Protospondyli*. Однако представляется предпочтительным рассматривать их как образующие отдельный порядок.

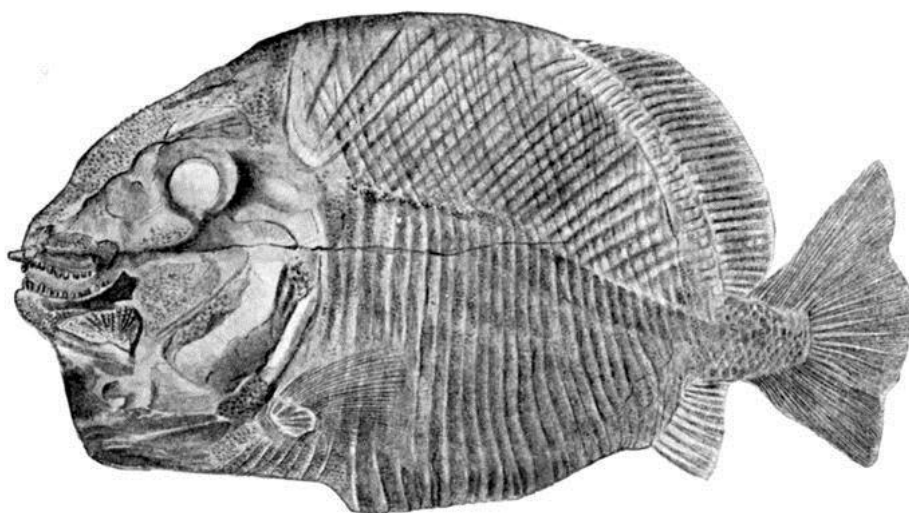


Рис. 13.—*Mesturus verrucosus* Вагнера. Семейство *Pycnodontidae*. (В честь Вудворда.)

Упорядочить лепидостеи.— Мы можем расположить, следуя изданию Циттеля Истмена, союзников и предшественников гарпийки в едином порядке, для обозначения которого вполне может быть использовано имя Хаксли *Lepidostei*. У этой группы хорда устойчива, а позвоночные находятся в разной степени окостенения и разной формы. Верхнечелюстные суставы обычно закончены, присутствуют жаброножные кости и часто имеется подвздошная пластинка. Подглавчатой кости нет, а челюсти снабжены острыми зубами. У плавников есть точки опоры, и опоры плавников совпадают по количеству с лучами. Хвост более или менее гетероцеркальный. Чешуйки ромбические, расположены косыми рядами, которые часто объединены сверху и снизу стержневидно-гнездовыми сочленениями. Среди современных рыб эта группа включает только гарпиков (*Lepisosteus*). Они тесно связаны с палеоницидами, но скелет более сильно окостенел. С другой стороны, они очень близки к предкам боуфина, амии. Один род, *Acentrophorus*, встречается в перми; остальные рассеяны

по мезозойским и третичным породам, изолированная группа gars все еще сохраняется. У гарса позвонки вогнуто-выпуклые, с шаровидными суставами. У других позвоночных они неполные или же дважды вогнутые, как обычно у рыб.

Для группы, названной здесь *Lepidostei*, были использованы многочисленные другие названия, соответствующие полностью или частично. *Rhomboganoidea* из Gill охватывает почти те же группы; *Holostei* Мюллера и *Hyoganoidea* из Gill включают также *Halecomorphi*; *Ginglymodi* из Cope включает только гарпий, в то время как *Etheospondyli* Буворда включает *Aspidorhynchidae* и гарпий.....

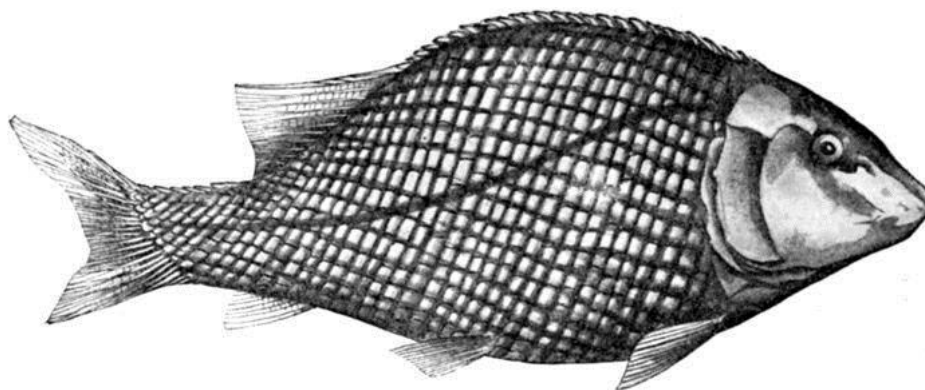


Рис. 14.—*Семинотус канффи* Фраас, восстановлен. Семья *Семиножечные*. (В честь Фрааса, согласно Николсону.)

The *Семиножки* (*Stylodontidae*) - ганоиды с крепким телом, позвоночные развиты в виде колец, челюсти с несколькими рядами зубов, челюсти внешнего ряда шиловидные.

Semionotus bergeri - хорошо известный вид, с телом умеренно удлиненной формы. *Semionotus agassizi* и многие другие виды встречаются в триасе долины Коннектикута и в Нью-Джерси. Тело у родственного рода *Dapedium* очень глубокое, а голова покрыта прочными костными пластинками. *Dapedium politum* - хорошо известный вид английского триаса. *Тетрагонолепис* (*Pleurolepis*) похожей формы, очень глубокий и сжатый, с крепкими, упругими чешуйками.

У вымершего семейства *Lepidotidae* зубы имеют коническую или долотообразную форму, в то время как тупые или коренные зубы находятся на внутренней стороне рта, который невелик, а подвес нижней челюсти вертикальный или наклонен вперед. Тело крепкое, веретенообразное, покрыто ромбовидной чешуей; позвоночные образуют кольца вокруг хорды; зубы либо острые, либо тупые. Спинной плавник короткий, с большой опорой.

Наиболее известными из многочисленных родов являются *лепидоты*, довольно удлиненные в теле, с крупными тупыми зубами. Из многих видов *Lepidotes*, *Lepidotes elvensis* в изобилии встречается в английском и немецком триасе, а *Lepidotes minor* - в английском триасе. Другим хорошо известным европейским видом является *Lepidotes mantelli*.

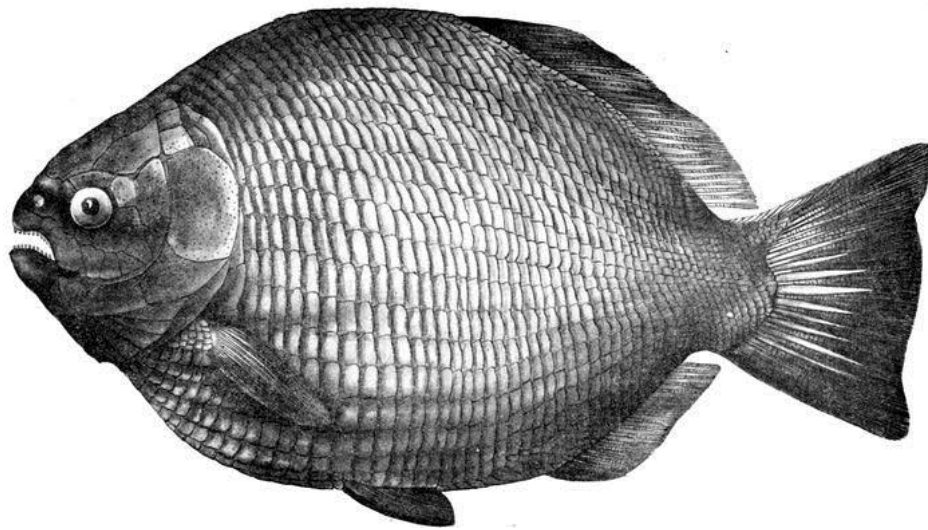


Рис. 15.—*Dapedium politum* выщелоченный, восстановленный. Семейство *Semionotidae*.
(Вслед за Вудвордом.)

The *Изофолиды* (*Eugnathidae*) отличаются от названных ранее семейств большой щучьей пастью с крепкими зубами. Подвес нижней челюсти наклонен назад. Тело удлиненное, позвонки образуют неполные кольца; спинной плавник короткий с большой точкой опоры.

Isopholis dentosus встречается вместе со многими другими видами в британском триасе. *Caturus furcatus* особенно характерен для триасовых пород в Германии. *Ptycholepis marshi* встречается в долине Коннектикута.

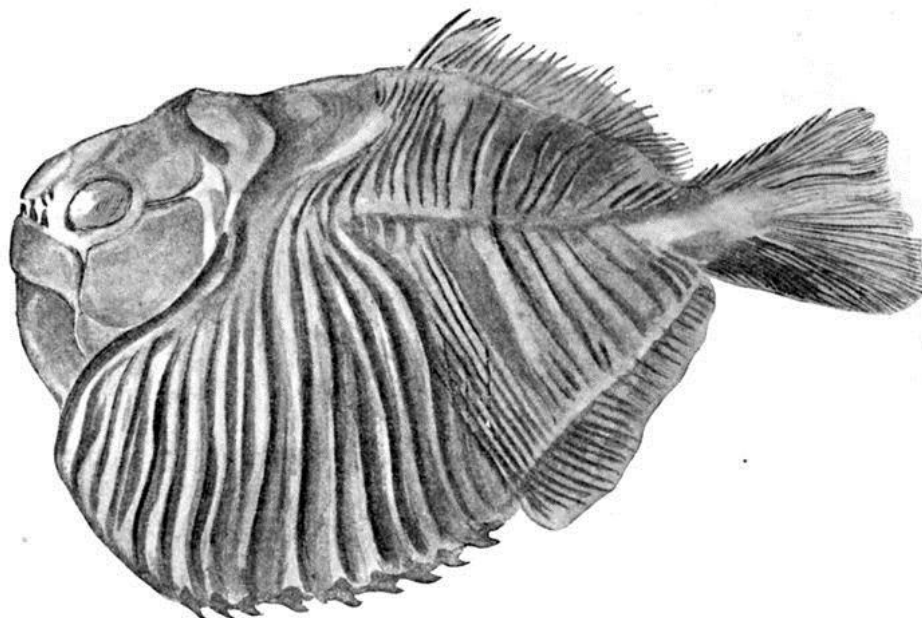


Рис. 16.—*Tetragonolepis semicinctus* Коричневый. Лиас. Семья *Семиионожечные*. (В честь Вудворда.)

В *Macrosemiidae* - удлиненные рыбы с длинным спинным плавником, многочисленные виды которых встречаются в триасе, юре и меловом периоде Европы. *Macrosemius rostratus* имеет очень высокую, непрерывную спинку. *Macropistius arenatus* обитает в меловом периоде в

Техасе, это единственный известный американский вид. Известными европейскими родами являются *Notagodus*, *Ophiopsis* и *Petalopteryx*.

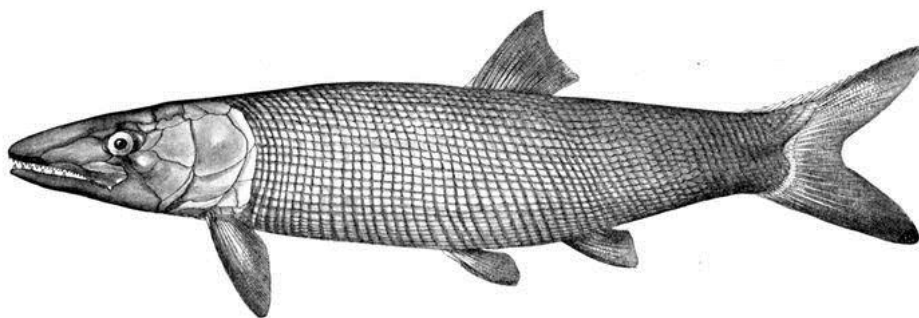


Рис. 17.—*Ортостомус изофолис* (Агассис). Лиас. (Вслед за Вудвордом.)

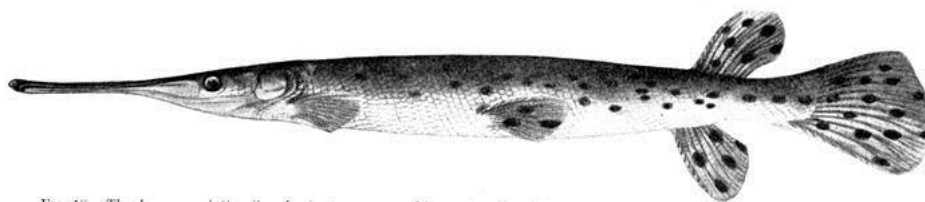


Рис. 18.— Длинноносый гарпий, *Lepisosteus osseus* (Линней). Фокс-Ривер, Висконсин. (С натуры; Д. С. Джордан и М. Л. Макдональд, 1874.)

Промежуточным звеном между союзниками гар и современной сельди является большое вымершее семейство *Pholidophoridae*, отнесенное Вудвордом к *Isospondyli*, а Истменом - к *Lepidostei*. Это маленькие рыбки веретенообразной формы, обитающие главным образом в триасе и юре. Плавники окаймлены шипами, чешуя ганоидная и ромбическая, а позвонки сведены в кольца. Рот большой, с мелкими зубами, и сформирован как у *изоспондили*. Хвостовая часть едва ли гетероцеркальная.

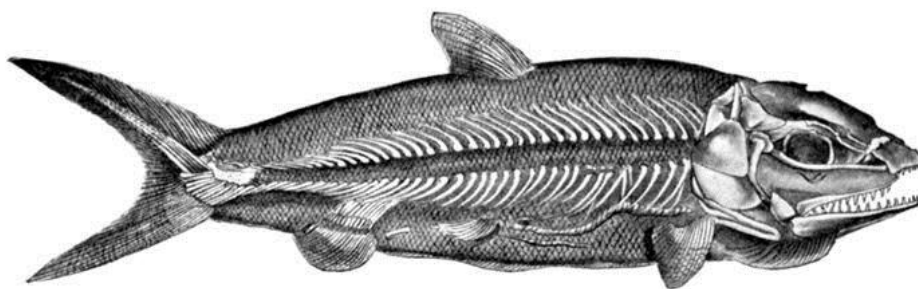


Рис. 19.—*Caturus elongatus* Агассис. Юрский период. Семейство *Изофолидов*. (По Циттелю.)

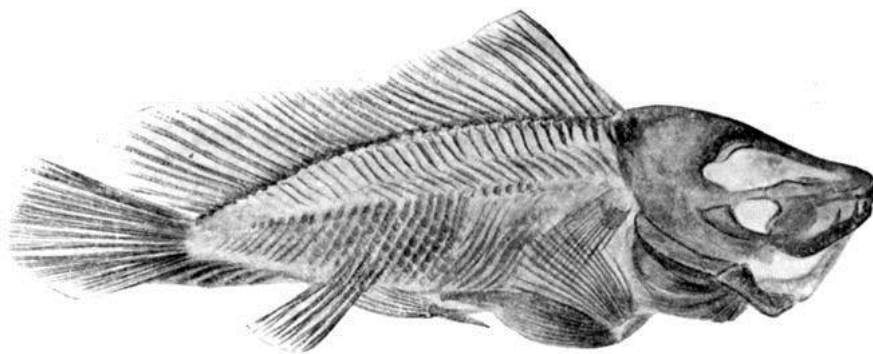


Рис. 20.—*Notagogus pentlandi* Агассис. Юрский период. Семейство *Macrosemiidae*. (По Вудворду.)

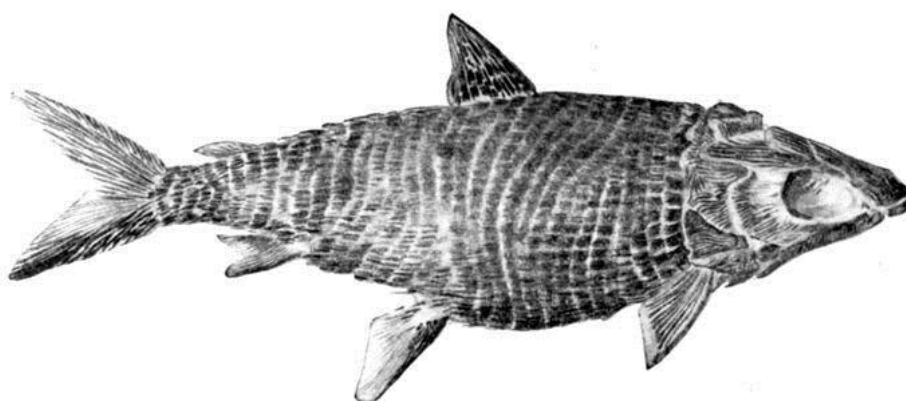


Рис. 21.—*Ptycholepis curtus* Эгертон. Лиас. Семейство *Изофолидовые*. (В честь Вудворда.)

Из *фолидофоров*, с чешуйками, соединенными стержневидно-гнездовыми соединениями и однородными по размеру, существует множество видов. *Pholidophorus latiusculus* и многие другие встречаются в триасе Англии и на Континенте. *Pholidophorus americanus* встречается в юрском периоде Южной Дакоты. *Плеврофолис* с чешуйками на боковой линии, которая проходит очень низко, чрезмерно углублен, также широко распространен. Передо мной новый вид из меловых пород близ Лос-Анджелеса. *Археомениды* отличаются от *фолидофорид* наличием циклоидной чешуи. В обоих семействах позвоночные редуцированы до колец вокруг хорды. От рыб, родственных *Pholidophoridae*, вероятно, произошли самые ранние *изоспондилии*.

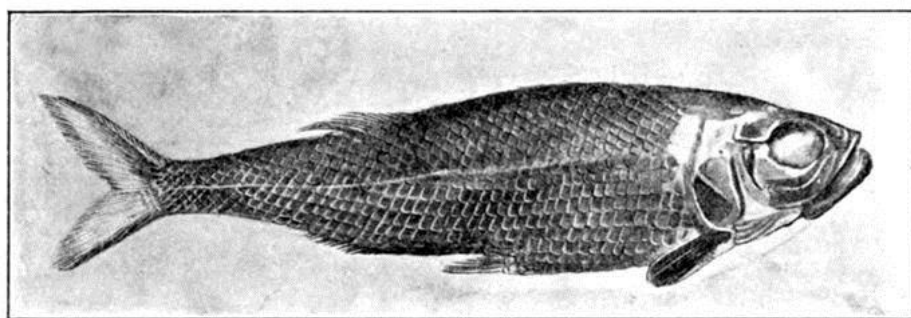


Рис. 22.—*Pholidophorus crenulatus* Эгертон. Лиас. (Вслед за Вудвордом.)

У *Aspidorhynchidae* рыло более или менее сформировано, нижняя челюсть имеет отчетливую пресимфизальную кость, позвонки дважды вогнутые или кольцеобразные, а плавники без опоры. Это семейство составляет подотряд *Etheospondyli*. По форме эти рыбы напоминают альбулу и другие современные виды, но имеют кольчужные головы и древний тип чешуи. Хорошо известны два рода: *Aspidorhynchus* и *Belonostomus*. *Aspidorhynchus acutirostris* достигает длины трех футов и обнаружен в триасовом литографском камне Баварии. Другие виды встречаются в горных породах Германии и Англии.

У *Белоностомуса* рыло почти не сформировано. *Belonostomus sphyraenoides* является наиболее известным из многочисленных видов, обитающих во всех триасовых, юрских и меловых периодах.

Семейство *Lepisosteidae*.—Семейство *Lepisosteidae*, составляющее подотряд *гинглимоду* (γινγλιμός, шарнирные), характеризуется особенно формой позвоночных.

Они опистоклювые, выпуклые спереди и вогнутые сзади, как у рептилий, и соединены шаровидными суставами. Хвост умеренно гетероцеркальный, в меньшей степени, чем у *Halecomorphi*, а тело покрыто очень твердыми, ромбовидными, покрытыми эмалью чешуйками, по структуре схожими с зубами. Эти рыбы обладают рядом своеобразных черт, некоторые из которых часто рассматривались как черты рептилий. Примечательными особенностями являются удлинённые челюсти, похожие на крокодилы, верхняя длиннее, и обе вооружены крепкими зубами. Нижняя челюсть лишена пресимфизарной кости. Плавники маленькие с крупными опорами, а чешуя почти одинакового размера.

Все виды принадлежат к одному семейству, *Lepisosteidae*, в которое входят современные гарпики и их ближайшие родственники, некоторые из которых встречаются в раннем третичном периоде. Для этих прожорливых рыб характерны длинные и тонкие цилиндрические тела с эмалированной чешуей, кольчужными головами и гетероцеркальным хвостом. Зубы острые и неравные. Скелет хорошо окостенел, а само животное чрезвычайно прожорливо. Позвоночные, похожие на рептилий, являются опистоклинковыми, то есть выпуклыми спереди, вогнутыми сзади, образующими шаровидные суставы. Почти у всех других рыб они амфикулярные или с двойной вогнутостью, промежуток между ними заполнен студенистым веществом. Современный вид, и, возможно, также все вымершие виды, принадлежат к одному роду *Lepisosteus* (более правильно, но также и совсем недавно, пишется *Lepidosteus*). Из существующих форм существует не так уж много видов, максимум от трех до пяти, и они кишмя кишат в озерах, протоках и полноводных ручьях от озера Шамплейн до Кубы и вдоль побережья до Центральной Америки. Наиболее известным из видов является длинноносый гарпик, *Lepisosteus osseus*, который встречается на большей части региона Великих озер и долины Миссисипи, и у которого длинные и тонкие челюсти намного длиннее остальной части головы. Гарпийка часто обитает в тихих водах и, по-видимому, склонна ко сну. Часто она долгое время лежит тихо, увлекаемая водоворотами. Он с трудом клюет на крючок и редко питается в аквариуме. Питается раками и мелкими рыбешками, для которых он чрезвычайно губителен, о чем свидетельствует его дурная репутация. Рыбаки повсюду уничтожают его безжалостно. Его мясо вонючее, жесткое и непригодно даже для собак.

У молодого гарпика хвостовой плавник выглядит как второй спинной и анальный, нитевидный кончик хвоста проходит через него и выходит за его пределы.

Коротконосый гарпий, *Lepisosteus platystomus*, как правило, распространен по всей долине Миссисипи. У него короткая широкая морда, как у аллигатора-гара, но длина его редко превышает три фута. По размеру, окраске и повадкам он близок к обыкновенному гару, отличаясь только формой морды. Форма подвержена большим вариациям, и вполне возможно, что были смешаны два или более вида.

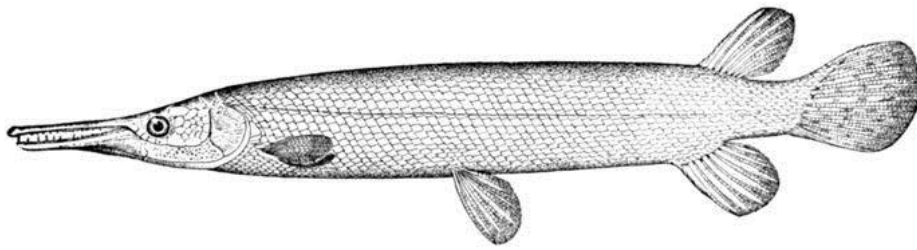


Рис. 23.—Крокодил-гар, *Lepisosteus tristæchus* (Блох). Куба.

Большой аллигатор-гар, *Lepisosteus tristæchus*, достигает в длину двадцати футов и более и является известным обитателем ручьев, омывающих Мексиканский залив. Его морда широкая и относительно округлая, а зубы очень крепкие. Он очень разрушителен для всех видов пищевых рыб. Его плоть ничего не стоит, а покрытая эмалью чешуя выдерживает удар копыа, а иногда даже пули. В определенной степени он вдыхает воздух легкими, но вскоре умирает в грязной воде, не обладая жизнестойкостью, присущей *Амии*.

Эмбриология гарпийки.—Г-н Александр Агассис представил отчет об эмбриологии гарпийки, краткое изложение которого приводится ниже:

"Гарпийка поднимается вверх по реке Святого Лаврентия в мае, откладывает яйца примерно 20-го числа, а затем исчезает. Яйца крупные, вязкие, изолированно быстро прилипают ко всему, на что попадают, и очень похожи на яйца жаб, имея большую внешнюю оболочку и маленький желток. Искусственное оплодотворение не удалось, но было получено около 500 яиц, отложенных естественным путем, из которых все, кроме 30, погибли из-за плесени. Детеныши начали вылупляться через шесть дней. Из 30 вылупившихся детенышей 27 дожили до 15 июля. Связь с акулами проявляется в сходстве жаберных дуг и наличии боковой складки, в которой формируются грудные плавники; способ развития хвоста очень похож на способ развития костистых рыб. У ганоидов, как и у обычных рыб, спинной канатик сначала прямой, затем принимает слегка загнутый кверху изгиб на конце, когда, наконец, под ним появляется начало лопасти, указывающее на полный гетероцеркальный хвост. Все это как у костистых рыб, но это постоянное состояние гарпика, в то время как у костистых рыб конец спинного мозга отмирает. Способ развития грудной доли (очень большой у этого вида) придает еще одно сходство. В мозге и способе формирования жабр заметно сходство с акулами. Молодые гарпики движутся очень медленно и, кажется, плавают тихо, за исключением чрезвычайно быстрой вибрации грудных мышц и кончика хвоста. Они мало плавают, но прикрепляются к неподвижным предметам с помощью необычного подковообразного кольца присосок-придатков вокруг рта. Эти придатки остаются даже после того, как морда вытянулась настолько, что можно намекнуть на окончательную форму; и, более того, именно остаток этой особенности формирует мясистую луковицу на конце морды у взрослой особи. Проведенные к настоящему времени исследования показывают, что молодой гарпик имеет много общих черт с акулами и скатами, но он не так сильно отличается от костистых рыб, как предполагалось".

Ископаемые гарпии.—Ряд ископаемых гарпий, отнесенных Коупом к роду *Clastes*, а Истменом и Вудвордом - к *Lepidosteus*, обнаружены в эоцене Европы и Америки. Наиболее совершенные из этих останков называются *Lepisosteus atrox*, достигают более четырех футов в длину, размером с крокодила, на которого этот вид очень похож. Хотя он был найден в эоцене, доктор К. Р. Истман заявляет, что "у него нет положительно архаичных черт. Если мы обратимся к более отдаленной или доэоценовой истории лепидостеид, палеонтология не даст ответа. Они расцветают внезапно и полностью дифференцируются на заре третичного периода, без малейшего намека на свою родословную, без предупреждения и без

сопровождения каких-либо промежуточных форм, и с тех пор они практически не изменились".

Другим ископаемым видом является *Lepisosteus fimbriatus* из верхнего эоцена Англии. Чешуя и другие фрагменты гарпий найдены в Германии, Бельгии и Франции, в эоценовых и миоценовых породах. На некоторых из них основаны номинальные роды *Naisia*, *Trichiurides* и *Pneumatosteus*. *Clastes*, рассматриваемый Истменом как полностью идентичный *Lepisosteus*, как говорят, имеет "нижнечелюстную ветвь без или с уменьшенной щелью зубного отверстия и без бороздки, непрерывной с ней в *Lepisosteus*". Один ряд крупных зубов с маленькими, расположенными снаружи от них на зубной кости." Большинство ископаемых форм принадлежат к *кlastам*, но этот род не демонстрирует существенных различий, которые отличали бы его от обыкновенного гарпика.

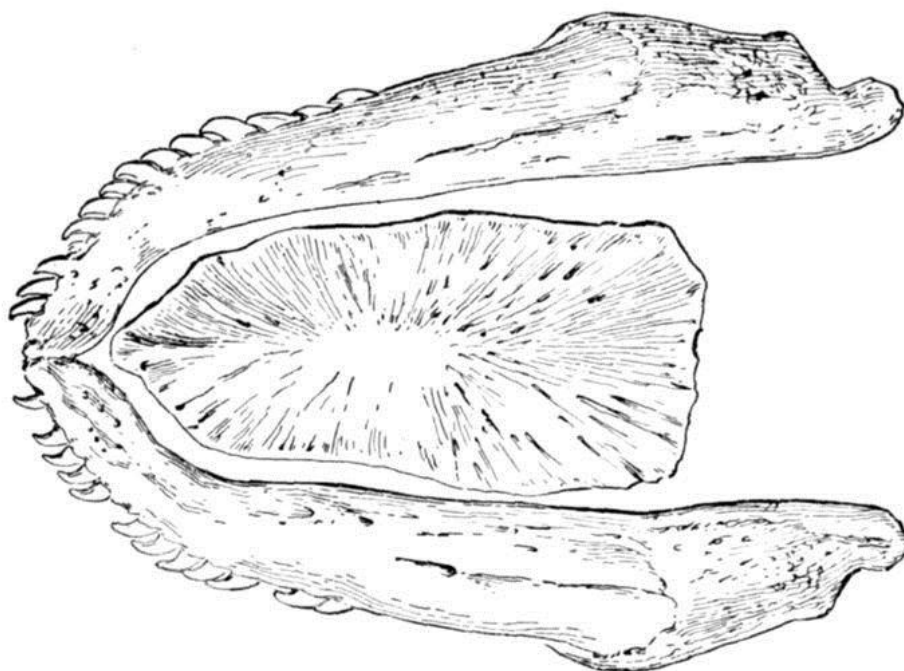


Рис. 24.— Нижняя челюсть *Amia calva* Линнея, демонстрирующая подвздошную пластинку.

Отряд Halecomorphi.— К этому отряду принадлежат союзники, живые или вымершие, боуфина (*Amia*), имеющие по большей части циклоидную чешую и позвоночные, приближающиеся к таковым у обычных рыб. Сходство с *изоспондилиями*, или группой сельдей, указано в названии (халец - сельдь; μορφή, форма). Хорда стойкая, позвонки по-разному окостеневшие. Крышечки всегда целые. Жабрно-реберные кости широкие, и всегда имеется желобковая пластинка. Зубы заостренные, обычно крепкие. Подключицы отсутствуют. Опоры присутствуют или отсутствуют. Опоры спинного и анального отделов равны по количеству лучам. Хвост гетероцеркальный. Чешуя тонкая, в основном циклоидальная, но костистая у основания, не сросшаяся друг с другом. Сложная нижняя челюсть с хорошо развитой селезенкой, переходящей в венечный отросток, который завершается отчетливой венечной костью. Грудной плавник с более чем пятью актиностиями; чешуя ганоидная или циклоидная. У живых форм воздушный пузырь соединен с пищеводом на протяжении всей жизни; присутствует перешеек зрительного нерва; кишечник со спиральным клапаном. Эта группа соответствует *амиоидам* из Люткена и, по существу, *циклоганоидеям* из Гилла. *Протоспондилии* (протός, до; σπόνδυλος, позвонок) Вудворда содержат по существу те же элементы.

Пахикормидовые.—В семействе *пахикормидовых* хорда стойкая, решетчатые кости и сошник срослись и выступают между верхними челюстями, образуя выступающую морду, зубы крупные, тело веретенообразное, спинная часть короткая, с тонкими лучами и небольшим количеством вершин или вообще без них, чешуя тонкая и ромбическая. Многочисленные виды характерны для триаса, юры и мела. У *зауронкуса* (*longimana*) тело удлиненное, а грудные плавники большие и серповидной формы. У *Эутиномы* небольшая точка опоры. У *пахикормусов* (*macropterus*, *esocinus* и др.) форма крепкая, а брюшные плавники отсутствуют. У *гипсикормуса* присутствуют брюшные кости, а хвостовая часть глубоко раздвоена.

У американского семейства *Protosphyraenidae* челюсти вооружены очень крепкими зубами, как у барракуд, на которые, однако, этот вид не похож в других отношениях. *Protosphyraena nitida*, *perniciosa* и множество других вымерших форм, некоторые из них крупных размеров, были прожорливыми обитателями меловых морей, и их ископаемые найдены, особенно в Северной Каролине и Канзасе. Многочисленные виды, называемые *Erisichthe* и *Pelecopterus*, Хэй относит к *Protosphyraena*. В этом семействе окостенели лопатки и клювовидные кости, а возможно, и позвоночные, и, как недавно предположил доктор Хэй, *протосферины* могут действительно принадлежать к *изоспондилиям*. В любом случае, они стоят на границе между самыми рыбообразными из ганоидов и самыми архаичными из костистых рыб.

The *Лиодесмиды* (род *Liodesmus*) во многом похожи на *Амию*, но хорда стойкая, ее оболочка без окостенения. *Liodesmus gracilis* и *L. sprattiformis* встречаются в литографских камнях Баварии. Вудворд помещает *Liodesmus* вместе с *Megalurus* среди *амидных*.

Лучеперые: Amiidae. У *амиид* позвоночные более завершенные. Спинной плавник многолучевой и без отчетливой точки опоры. Ромбовидные эмалированные чешуйки исчезают, уступая место циклоидальным чешуйкам, которые постепенно становятся тонкими и имеют перепончатую структуру. Между жабернож-ческими конечностями развивается срединная желчевидная пластинка. Хвост умеренно гетероцеркальный, а голова покрыта костяным панцирем.

Семейство *Amiidae* содержит единственный современный вид, *Amia calva*, единственный ныне живущий представитель отряда *Halecomorphi*. Боуфин, или гриндл, - замечательная рыба, обитающая в изобилии в озерах и болотах долины Миссисипи, в районе Великих озер и южнее Вирджинии, где она известна под внушительным, но необъяснимым названием Джон А. Гриндл. В Великих озерах его обычно называют "собачьей рыбой", потому что даже собаки ее не едят, и "адвокатом", потому что, по словам доктора Киртланда, "он клюет на что угодно и ни на что не годен, если его поймать".

Плавунец-бабочка достигает длины двух с половиной футов, самец меньше самки и отмечен глазчатым черным пятном на хвосте. У обоих полов темно-зеленая в крапинку окраска. Мякоть этого вида очень водянистая, пастообразная, большая часть вещества испаряется на воздухе. У него неприятный вкус, и его не часто используют в пищу. Этот вид очень прожорлив и чрезвычайно упорен в жизни. Его хорошо развитые легкие позволяют ему дышать, даже находясь вне воды, и он проживет на воздухе дольше, чем любая другая рыба американских вод, даже дольше, чем рогатый пуант (*Ameiurus*) или пескарь (*Umbra*). Как промысловая рыба гриндл является одним из самых лучших, если рыболов не заботится о мясе того, что он ловит, это один из самых стойких бойцов, когда-либо попадавшихся на крючок.

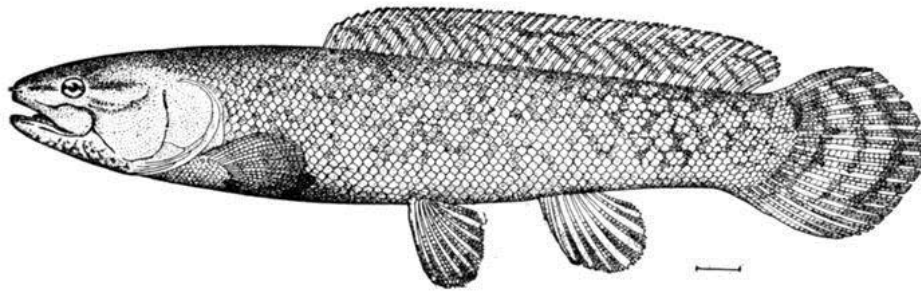


Рис. 25.—Плавунец (самка), *Amia calva* Linnæus. Озеро Мичиган.

The Амииды сохраняют многие ганоидные признаки, хотя больше, чем кто-либо другой из ганоидов, приближаются к современному племени сельди. По этой причине название *Halecomorphi* (тенеvidный) было дано этому ордену профессором Коупом. Щитовидная пластинка, обнаруженная у амии и других ганоидов, вновь появляется у сельдеобразных семейства *Elopidae*, в которое входят тарпон и десятифунтовый окунь.

Вудворд объединяет вымершие роды, называемые *Cyclurus*, *Notæus*, *Amiopsis*, *Protamia*, *Huramia* и *Pappichthys* с *Amia*. *Pannixtus* (*corsoni* и др.) из эоцена Вайоминга, несомненно, является полноценным родом, имеющим всего по одному ряду зубов на каждой челюсти, и *амионсис* также распознан Хэем. Вудворд относит к *Amia* следующие вымершие виды: *Amia valenciennesi* из миоцена Франции; *Amia macrocephala* из миоцена Богемии; и *Amia ignota* из эоцена Парижа. Другие виды *Amia* известны по фрагментам. Некоторые из них относятся к эоцену Вайоминга и Колорадо. Некоторые из них имеют гораздо более короткий спинной плавник, чем у *Amia calva*, и могут в целом отличаться.

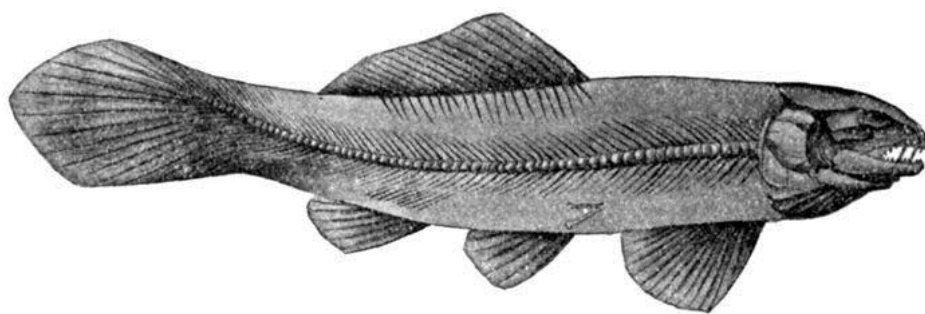


Рис. 26.—*Megalurus elegantissimus* Вагнера. Семейство амиидных. (В честь Циттеля.)

Род *Megalurus* отличается от *Amia* еще более коротким спинным плавником, составляющим менее одной трети длины спины. Тело удлиненное и сильно вдавненное. *Megalurus lepidotus* и несколько других видов встречаются на литографских камнях Баварии и других мест.

Олигоплевриды.— В вымершем семействе *Oligopleuridae* чешуя циклоидная, кости головы едва покрыты эмалью, а позвоночные хорошо окостенели. Присутствуют опоры, а рот большой, с мелкими зубами. Родами являются *Oligopleurus*, *Ionoscopus* и *Spathiurus*, виды немногочисленные и в основном мелового периода. Характерным видом является *Ionoscopus cyprinoides* из литографических сланцев Баварии.

Из трех названных последних семейств, включая *Pholidophoridae*, наблюдается почти совершенный переход от ганоидных рыб к костистым из отряда *Isospondyli*, примитивного отряда, от которого, возможно, произошли все остальные костистые рыбы. Семейство *Leptolepidae*, отличающееся от *Oligopleuridae* отсутствием *fulcra*, здесь помещено вместе с *Isospondyli*, но с таким же успехом его можно рассматривать как ганоидные.

ГЛАВА III

СООТВЕТСТВУЮЩИЕ

ТНЕПодкласс костистых рыб. Рыбы, которые все еще остаются предметом обсуждения, составляют большой подкласс или серию *костистых* (τελεός, истинных; οστεόν, костных), или костистых рыб. У них полностью или частично отсутствуют ганоидные черты, или они проявляются только в эмбрионе. Хвост слегка гетероцеркальный, если вообще имеет место; заострения грудных плавников немногочисленны и велики, редко более пяти в количестве, за исключением угрей; опора исчезает; воздушный пузырь больше не ячеистый, за исключением очень редких случаев, и не способствует дыханию. Зрительные нервы расположены отдельно, по одному к каждому глазу, не пересекаясь; скелет почти полностью костный, хорда обычно полностью исчезает с возрастом; количество клапанов в артериальной луковице уменьшается, а спиральный клапан кишечника исчезает. Следы каждой из ганоидных черт могут сохраняться где-то в какой-то группе, но в целом мы наблюдаем отчетливую специализацию и отчетливое движение в сторону рыбного типа с утратой признаков, характерных для акул, дипноидов и ганоидов. В целом скелет всех костистых костей соответствует скелету полосатого окуня (см. рис. 22, 23, Об. I), и анатомия внутренних органов во всех случаях в достаточной степени аналогична анатомии рыбы-солнца (рис. 16, том I).

Мезокоракоидная или прекоракоидная дуга, встречающаяся у всех ганоидов, сохраняется у менее специализированных видов костистых рыб, хотя у окунеобразных форм от нее не обнаружено и следа. При всем этом среди костистых рыб развито бесконечное разнообразие деталей строения. По этой причине *костистые* должны быть разделены на множество отрядов, и эти отряды очень различаются по ценности и степени отчетливости, причем различные группы объединяются многочисленными и загадочными промежуточными степенями.

Отряд Isospondyli.— Из различных подчиненных групп костистых рыб не может быть вопроса о том, какая из них наиболее примитивна по строению или какая ближе всего стоит к отрядам ганоидных. Самая ранняя из костистых рыб в геологическое время - это отряд *изоспондили* (ἴσος, равный; σπόνδυλος, позвонок), содержащий недавних или ископаемых родственников сельди и форели. К этому отряду относятся рыбы с мягкими лучами, у которых брюшные плавники являются брюшными, развита мезокоракоидная или прекоракоидная дуга, а передние позвоночные неизменные и по существу похожи на другие. Орбитосфеноид присутствует во всех типичных формах. При определенных формах сомнительного родства (*Iniom*) мезокоракоид отсутствует или теряется при дегенерации. От *изоспондилиев*, по-видимому, произошли все семейства рыб, которые еще предстоит рассмотреть, их предками были ганоидные рыбы и, еще более древние, кроссоптеригиевые.

Вудворд дает такое определение *изоспондилиям*: "Хорды различаются по стойкости, центральная часть позвонка обычно полная, но не сросшаяся; хвост гомоцеркальный, но гемальские опоры не сильно расширены или срослись. Симплектическая кость присутствует,

нижняя челюсть простая, каждая зубная кость состоит только из двух элементов (зубочелюстной и суставно-угловой), с редкими зачатками селезенки на внутренней стороне. Грудная дуга подвешена к черепу; присутствует прекорактоидная (мезокорактоидная) дуга; отсутствуют инфраключичные пластинки. Брюшные брюшные (брюшные) плавники. Чешуя ганоидная только у менее специализированных семейств. У живых форм воздушный пузырь соединен с пищеводом у взрослого человека; зрительные нервы пересекаются (без хиазмы), а кишечник либо лишен спирального клапана, либо имеет его неполный представитель".

Классификация костистых рыб. Классификация рыб была значительно усложнена разнообразием названий, применяемых к группам, которые по существу, но не совсем идентичны друг другу. Разница в этих схемах классификации заключается в точке зрения. Во всех случаях на первый план должен быть вынесен один символ; такие символы никогда не выделяются совершенно отдельно, и делать акцент на другом символе - значит вносить большие или малые изменения в название или в границы класса или ордена. Таким образом, *остариофиз* с *изоспондилиями*, *гагломами* и несколькими второстепенными группами составляют большой отдел *брюшного пресса*. Это рыбы, у которых брюшные плавники расположены брюшно, то есть вставлены назад, так что таз свободен от ключицы, а две пары конечностей прикреплены к разным частям скелета. Большинство брюшных рыб также являются рыбами с мягкими лучами, то есть без последовательных шипов в спинном и анальном плавниках, и они демонстрируют ряд других архаичных особенностей. Таким образом, малакоптеригианы (μαλακός, мягкие; πτερύξ, плавник) Кювье очень близко соответствуют *брюшному прессу*. Но это не совсем то же самое, поскольку у барракуд с колючими лучами и кефали есть брюшные отделы, а многие бесспорные грудные или яремные рыбы, такие как морские улитки и бротулиды, потеряли в результате дегенерации все свои плавниковые шипы.

Почти у всех брюшных рыб, но не совсем у всех, тонкая трубка, соединяющая воздушный пузырь с пищеводом, сохраняется на протяжении всей жизни. Этот символ определяет порядок *Physostomi* Мюллера (φυσός, мочевого пузырь; στόμα, рот), в отличие от его *Physoclysti* (φυσός, мочевого пузырь; κλειστός, закрытый), при котором эта трубка присутствует только у эмбриона или личинки. Таким образом, *грудные клетки* и *яремные вены*, или рыбы, имеющие брюшные отделы грудной клетки или яремной вены, вместе почти точно соответствуют акантоптеригиям (ακανθα, позвоночник; πτερύξ, плавник), или колючим рыбам Кювье, или *физоклистам* Мюллера. Малакоптеригианы, *брюшные* и *физостомы* таким же образом являются практически идентичными группами. Поскольку у рыб с колючими лучами чешуя в основном гребневидная, а у рыб с мягкими лучами - циклоидная, то *Физостомы* примерно соответствуют *циклоидеям* Агассиса, а *Физоклисты* - его *гребневидеям*.

Но ни в одном из этих случаев соответствие не является абсолютно точным, и в любой системе классификации мы должны выбирать символы для первичных подразделений, настолько древние и, следовательно, настолько постоянные, чтобы не оставлять места для исключений. Чрезвычайная трудность сделать это с наличием самых загадочных промежуточных стадий привела доктора Джилла к предположению, что огромное тело костистых рыб, с мягкими и колючими лучами, брюшной, грудной и яремной областями, должно быть объединено в единый большой отряд, который он называет *телеоцефалами* (τελεός, совершенный; κεφαλή, голова). Аберрантные формы с дефектным черепом и перепончатыми костями он отделил бы как второстепенные ответвления от этой огромной массы под названием отдельных отрядов. Но в то время как подразделения *Teleocephali* не сильно дифференцирована, их отличительные персонажи настоящие, древние, и важный, в то время как аберрантные группы, называемые приказы по Гилл (как *Plectognathi*, *Pediculati*,

Hemibranchii), относительно современный и поверхностная, которая является одной из причин, почему они более легко определяется. Нам кажется, что нет особого преимущества в сохранении центрального отряда *телеоцефалов*, от которого расходящиеся ветви отделены как отдельные отряды.

Хотя наши знания об остеологии и эмбриологии большинства семейств рыб очень неполны, очевидно, что взаимоотношения групп не могут быть показаны ни в каком линейном ряду или каким-либо мыслимым расположением отрядов и подотрядов. Живые костистые рыбы произошли от многих линий происхождения, их взаимоотношения чрезвычайно разнообразны, и их различия имеют всевозможную степень ценности. Обычные схемы увеличили ценность нескольких общих символов, в то же время пренебрегая другими отличиями равной ценности. Никакая система расположения, которая разбрасывает этих рыб на большие группы, никогда не может быть определенной или постоянной.

Взаимосвязи Изоспондили.—Для наших целей мы можем разделить физостомных рыб в понимании Мюллера на несколько отрядов, наиболее примитивным, наиболее обобщенным и экономически наиболее важным является отряд *изоспондили*. В этот отряд входят те костистые рыбы, у которых передние позвоночные не изменены (в отличие от *Ostariophysii*), череп относительно полный или, по крайней мере, не похожий на угревой, мезокоракоид обычно развит, но атрофирован у глубоководных форм и окончательно утрачен, присутствует орбитосфеноид. У всех видов брюшные плавники брюшные и обычно состоят более чем из шести лучей; воздуховод развит. Чешуя в основном циклоидальная, а плавники без настоящих шипов. Во многих отношениях отряд более примитивен, чем *Nematognathi*, *Plectospondyli* или *Apodes*. Несомненно, что это началось раньше по геологическому времени, чем любой из них. С другой стороны, *изоспондили* тесно связаны через *Berycoidei* с высокоспециализированными рыбами. Непрерывность естественного ряда, таким образом, прерывается вмешательством боковых ветвей остариофизанов и угрей до рассмотрения *ганомов* и других переходных форм. Формы, называемые *Iniomi*, у которых отсутствуют мезокоракоид и орбитосфеноид, были недавно перенесены Буленджером в *Haplomi*. Эта договоренность, вероятно, является шагом вперед.

Ганоидные признаки присутствуют в определенных семействах *Isospondyli*. Среди них подвздошная пластинка (обнаруженная у *Amia* и *Elopidae*), несомненно, происходящая от аналогичного строения более ранних ганоидов; дополнительные клапаны в артериальной луковиче клеточного воздушного пузыря *Notopterus* и *Osteoglossum*, спиральный кишечный клапан у *Chirocentridae* и ганоидные чешуйки вымерших *ленмоленид*.

Clupeiodea.—The *Isospondyli* подразделяются на многочисленные семейства, которые можно условно разделить на три подразделения: *Clupeiodea*, сельдеподобные формы; *Salmonoidea*, форелевидные формы; и *Iniomi*, или рыбы-фонари, и их союзники. Группу с последним названием, вероятно, следует исключить из порядка *Изоспондили*. У *Clupeiodea*, союзников большого семейства сельдевых, плечевой пояс нормально развит, сохраняя мезокоракоидную дугу на своем внутреннем крае, и через заднебоковую сочленяется сверху с черепом. У рыб этой группы отсутствует жировой плавник, характерный для большинства высших или лососепоподобных семейств.

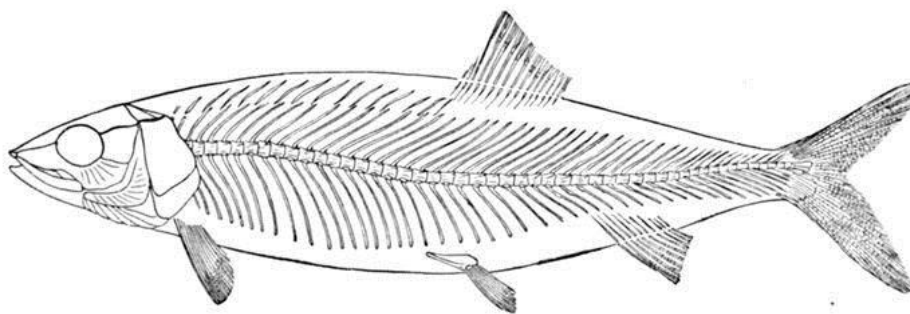


Рис. 27.—*Лептолеп дубиус* Блейнвилл, Литографский камень. (Вслед за Вудвордом.)

Лептолепиды.—Самые примитивные из *изоспондилей* - вымершее семейство *лептолепидных*, тесно связанные с ганоидными семействами *Pholidophoridae* и *Oligopleuridae*. Он состоит из изящных рыб, похожих на сельдь, с тонкими головными костями, но покрытыми эмалью, и тонкой, но прочной и покрытой эмалью чешуей на свободной части. Нет опорных точек и боковой линии. Позвонки хорошо развиты, но всегда пронизаны хордой. Родами являются *Lycopera*, *Leptolepis*, *Ethalion* и *Thrissops*. У *Lycopera* юрского периода Китая центральные позвонки развиты слабо, а спинной плавник короткий и расположен сзади. У *лептолеписа* анальный короткий и расположен позади спинного. Существует много видов, в основном из триасовых и литографических сланцев Европы, один из которых встречается в меловом периоде. *Leptolepis coryphaenoides* и *Leptolepis dubius* относятся к наиболее распространенным видам. *Этион* (кнорри) отличается формой челюстей. У *триссопов* анальный плавник длинный и противоположен спинному. *Thrissops salmonea* обнаружен на литографском камне; *thrissops exigua* в меловом периоде. У всех этих ранних форм полость мозга покрыта твердой оболочкой, как у современных видов, *Amia* и *Osteoglossum*.

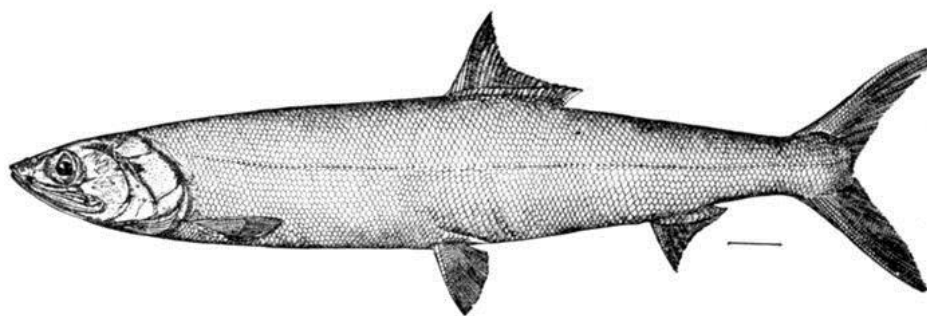


Рис. 28.—Десятифунтовый, *сбегающий заврус* L. Союзник древнейших костистых рыб. Вирджиния.

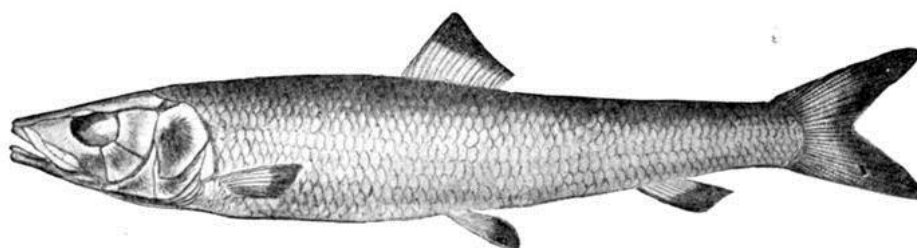


Рис. 29.— Прimitивная сельдеобразная рыба, *Holcolepis lewesiensis*, Мантелл, восстановлена.
Семья *сбежавших*. Английский мел. (В честь Вудворда.)

Сбежавшие.—Семейство *Elopidae* содержит крупных рыб, похожих по форме и строению на сельдь, но имеющих плоскую перепончатую кость или желчевидную пластинку между ветвями нижней челюсти, как у ганоидных рода *Amia*. Живые виды немногочисленны, они изобилуют в тропических морях, важны своими размерами и численностью, хотя и не ценятся как пищевые рыбы, за исключением тех, кто, подобно гавайцам и японцам, ест рыбу сырой. Эти люди предпочитают для этой цели формы с белым мясом или мягкой мякотью, такие как *Элопс* или *скарус*, которые при приготовлении приобретают лучший вкус.

Десятифунтовый саурус (*Elops saurus*), по форме похожий на щуку, но с очень слабыми зубами, встречается в тропической Америке. *Сбежавший мачната*, джек мэриддл, гавайская авава, в изобилии обитающая в Тихом океане, едва ли отличается от них вообще.

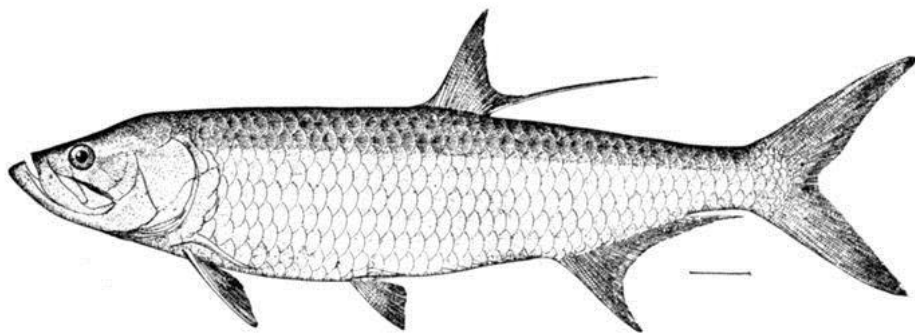


Рис. 30.—Тарпон, или Большой Экайл, *tarpon atlanticus* Кюв. и долин. Флорида.

Тарпон, называемый также большим экайлем, серебряным королем и сободем (*Tarpon atlanticus*), является излюбленной промысловой рыбой у берегов Флориды и Каролины. Он ловит крючок с большим рвением, и поскольку его длина достигает шести футов и более, это доставляет большое удовольствие успешному рыболову. Очень крупные чешуйки широко используются в декоративных работах.

Похожий вид меньшего размера, также с очень сильно выраженным последним лучом спины, - это *Megalops cyprinoides* из Ост-Индии. Другие виды встречаются в Южных морях.

Многочисленные ископаемые роды, относящиеся к *беглецам*, обнаружены в породах мелового и третичного периодов. *Holcolepis lewesiensis* (ошибочно называемый *Osmeroides*) - наиболее известный европейский вид. Многочисленные виды относятся к *элопонсисам*. *Megalops prisca* и виды *беглецов* также встречаются в лондонском эоцене.

У всех них крупные теменные кости сходятся вдоль срединной линии черепа. У близкородственного семейства *Spaniodontidae* теменные кости маленькие и не сходятся. Все виды этой группы, объединенные Вудвордом с *Elopidae*, вымерли. Эти рыбы предшествовали *элопидам* в меловой период. Ведущими родами являются *трипсонатры* и *спаниодоны*, причем последние вооружены крупными зубами. *spaniodon blondeli* обитает в меловом периоде горы Ливан. Многие другие виды встречаются в породах мелового периода Европы и Америки, но известны только по несовершенным образцам.

Сардиния, ископаемая сельдь американского мелового периода, может находиться рядом с *спаниодоном*. *Буккальный ракутник* и *Notelops brama* встречаются в Бразилии, прекрасно сохранившись в отложениях известковой грязи предположительно мелового возраста.

Вымершее семейство *пахиризонтид*, возможно, связано с *Elopidae*. Многочисленные виды *пахиризонтусов* встречаются в меловом периоде южной Англии и Канзаса.

Альбулиды.—The Альбулиды, или божьи коровки, отличающиеся тупыми и округлыми зубами, водятся в большинстве теплых морей. *Albula vulpes* - блестящая серебристая рыба, мало ценящаяся в качестве пищи. Метаморфозы (см. рис. 112, Об. I) который претерпевает личинка, очень примечателен. Вероятно, однако, это более или менее типично для изменений, которые обычно происходят с рыбами с мягкими лучами, хотя у *Albula* и некоторых угрей они более выражены, чем у большинства родственных форм. Ископаемые, родственные *Albula*, *Albula oweni*, *Chanoides macropomus*, найдены в эоцене Европы; *Syntegmodus altus* в меловом периоде Канзаса. У *Chanoides*, самого примитивного рода, зубов намного меньше, чем у *Albula*. *Plethodus* и *Thryptodus*, со своеобразными зубными пластинками на небе и дне рта, вероятно, составляют отдельное семейство, *Thryptodontidae*. Этот вид встречается в горных породах Европы и Америки, но известен только по несовершенным образцам.

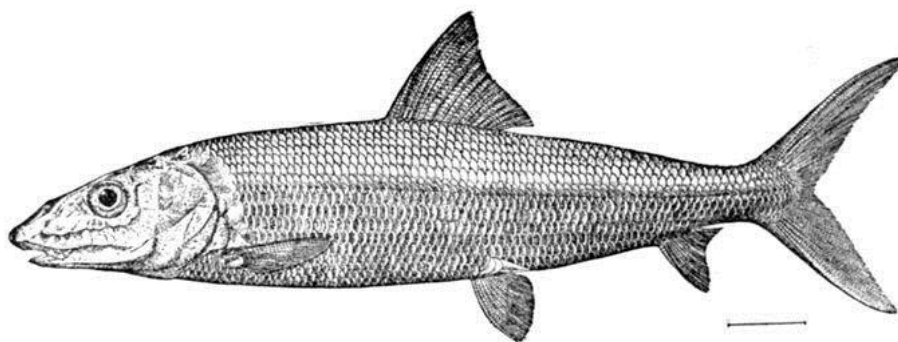


Рис. 31.—Божья коровка, *Albula vulpes* (Линней). Флорида.

Ханиды.—The *Chanidae*, или молочные рыбы, представляют собой еще один небольшой архаичный вид, обитающий в тропической части Тихого океана. Это большие, блестяще серебристые, беззубые рыбы, похожие на огромных плотвиц, быстрые в воде и очень многочисленны в Калифорнийском заливе, Полинезии и Индии. Единственным живым видом является ава, или молочная рыба, *Чанос чанос*, в основном используемая в пищу на Гавайях. Виды *Prochanos* и *чанос* встречаются в меловом, эоценовом и миоценовом периодах. Родственным *чаносу* является меловой род *Ancylostylos* (*гиббус*), вероятно, тип отдельного семейства, беззубый и с многолучевой спинкой.

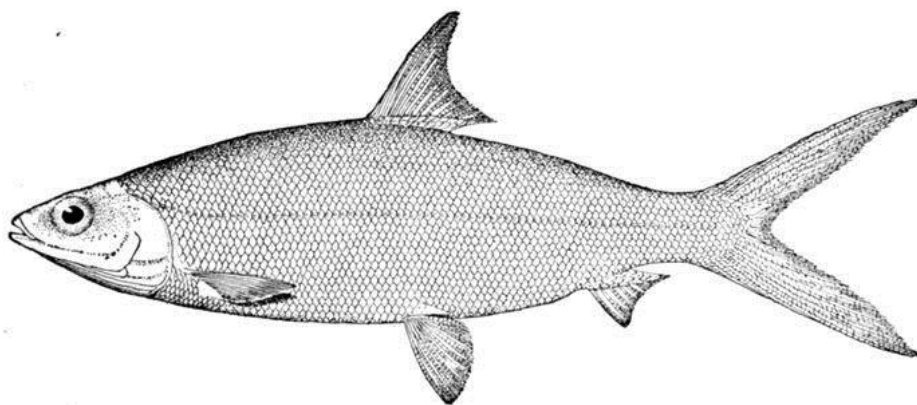


Рис. 32. Молочай, *Chanos chanos* (L.). Масатлан.

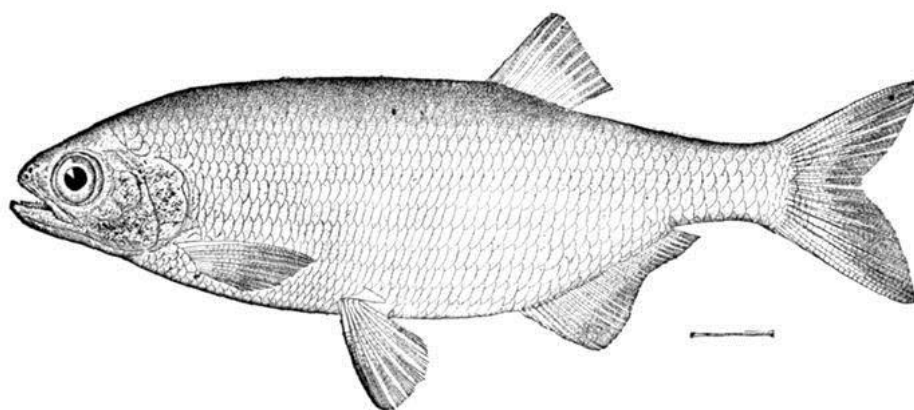


Рис. 33.—Лунный глаз, *Хиодон тергисус* Левер. Экорс, Мичиган.

Хиодонтиды.—The *Хиодонтиды*, или лунглазки, обитают в реках центральной части Соединенных Штатов и Канады. Это похожие на тень рыбы с блестящей серебристой чешуей и очень крепкими острыми зубами, особенно длинными на языке. Это очень красивые рыбы, которые ловко попадают на крючок, но мясо у них довольно безвкусное и полно мелких костей, очень похожих на молочную рыбу. Самым распространенным видом является *Hiodon tergisus*. Никаких ископаемых *хиодонтид* не известно.

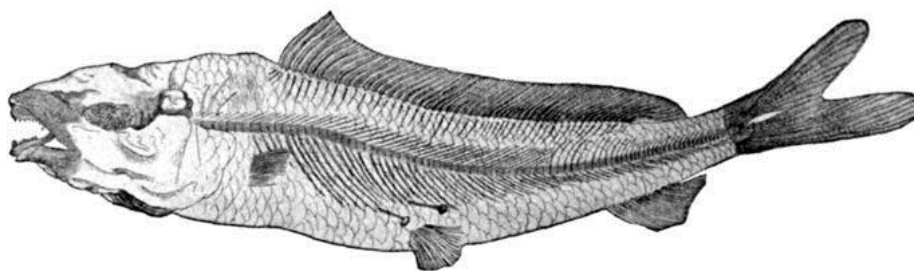


Рис. 34.—*Истиус грандис* Агассис. Семейство *Птеротрисидовые*. (По Циттелю.)

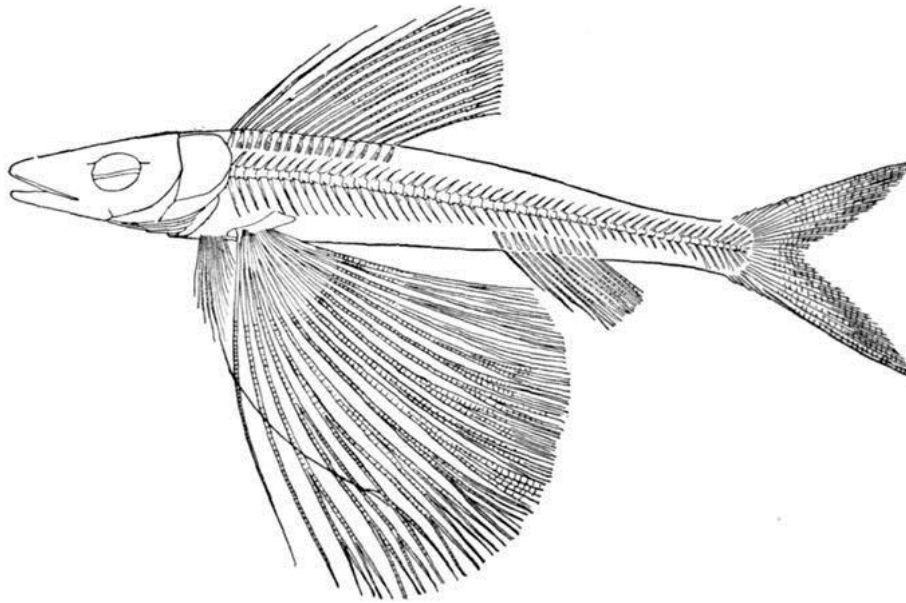


Рис. 35.—*Chirothrix libanicus* Пикте и Гумберт. Меловой период горы Ливан. (По Вудворду.)

Птеротрисиды.—*Pterothrisidae* - морские рыбы, похожие на альбулу, но более тонкие и с длинным спинным плавником. Они обитают в глубоких или холодных водах вдоль берегов Японии, где известны как гису. Единственный вид - *Pterothrissus gissu*. Ископаемый род *Istieus* из верхнего мелового периода, вероятно, принадлежит к *Pterothrisidae*. *Istieus grandis* - самый известный вид. Другим древним семейством, представленным в настоящее время одним видом, является *Chirocentridae*, живым видом которого является *Chirocentrus dorab*, длинная, стройная, сильно сжатая рыба, похожая на сельдь, с пильчатым краем на брюхе, обитающая в Ост-Индии, в этом регионе *Chirocentrus polyodon* встречается в виде ископаемого. Вудворд перечислил многочисленные ископаемые роды, связанные с *Chirocentrus*, большинство из которых следует отнести к родственному семейству *ихтиодектид* (*Saurodontidae*). Из них *Portheus*, *Ichthyodectes*, *Saurocephalus* (*Saurodon*) и *Gillicus* представлены многочисленными видами, некоторые из них рыбы огромных размеров и большой прожорливости. *Portheus molossus*, найденный в меловом периоде штата Небраска, примечателен своими очень крепкими зубами. Виды других родов представлены многочисленными видами в меловом периоде как в районе Скалистых гор, так и в Европе.

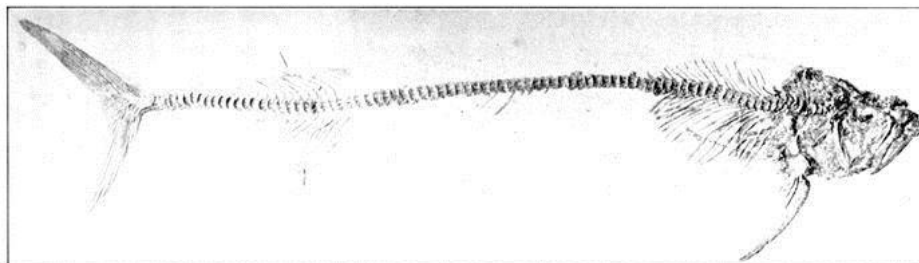


Рис. 36.— Гигантский скелет *Портея молосса* Коупа. (Фотография Чарльза Х. Штернберга.)

Ктенотрисиды.—Родственное семейство, *Ctenothrissidae*, представлено исключительно вымершими видами мелового периода. В этой группе тело крепкое, с крупной чешуей,

гребневидное у *ктенотриссы*, циклоидное у *аулолеписа*. Плавники большие, брюшко не зазубренное, а зубы слабые. *Гребневик вексиллифера* родом с горы Ливан. Другие виды встречаются в европейском мелу. В небольшом семействе *фрактоломидных*, согласно Буланже, чрезвычайно развито взаимодействие.

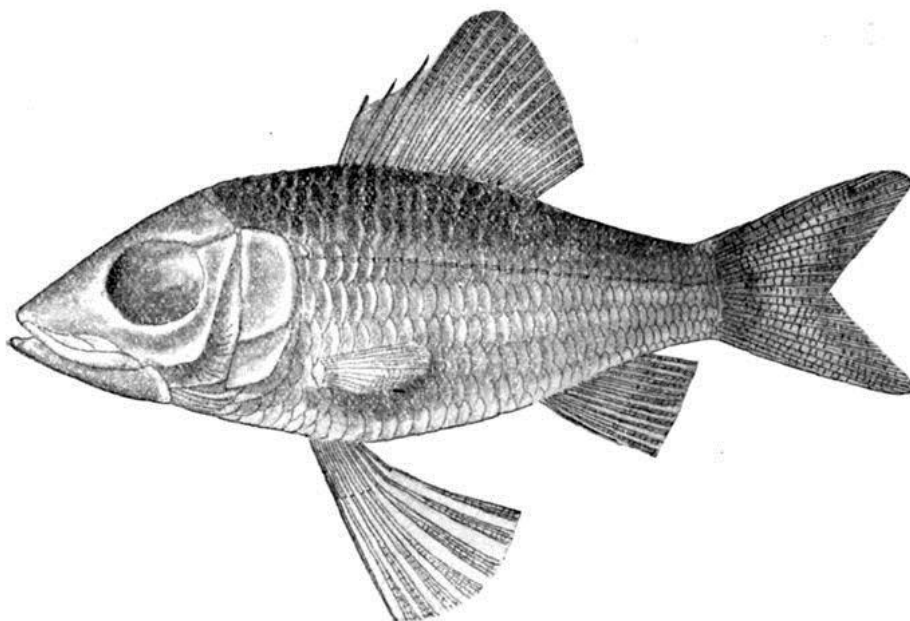


Рис. 37.—*Пукте Ctenothrissa vexillifera*, восстановленный. Гора Ливан мелового периода.
(Вслед за Вудвордом.)

Нотоптериды.— *Нотоптериды* - еще одно небольшое семейство, обитающее в реках Африки и Ост-Индии. Тело заканчивается длинным и заостренным плавником, и, как обычно у рыб, которые плавают волнообразно, брюшные плавники отсутствуют. Брюхо дважды зазубренное. Воздушный пузырь очень сложен по структуре, он разделен на несколько отсеков и заканчивается двумя рогами спереди и сзади, причем передние рога находятся в непосредственном сообщении со слуховым органом. В том же регионе найден ископаемый *нотоптерус*, *N. primævus*.

Клупеиды. Семейство больших сельдевых, или *Clupeidae*, включает рыб с продолговатым или сельдеобразным телом, циклоидной чешуей и слабыми зубными рядами. От родственных семейств его отличает отсутствие боковой линии и разделение верхней челюсти на три части. У большинства родов брюшко заканчивается зазубренным краем, хотя у настоящей сельди это не очень заметно, а у некоторых брюшко имеет тупой край. Некоторые виды обитают в реках, некоторые поднимаются из моря с целью нереста. Большинство обитает в океане. Среди всех родов наиболее обильными особями являются *Clupea*, сельдь. По всей Северной Атлантике обитают огромные стаи *Clupea harengus*. В Северной части Тихого океана на обоих берегах другая сельдь, *Clupea pallasii*, одинаково многочисленна, и на том же рынке она была бы одинаково ценной. В виде соленой, вяленой или копченой рыбы сельдь встречается по всему цивилизованному миру, а места ее нереста и нагула определили расположение городов.

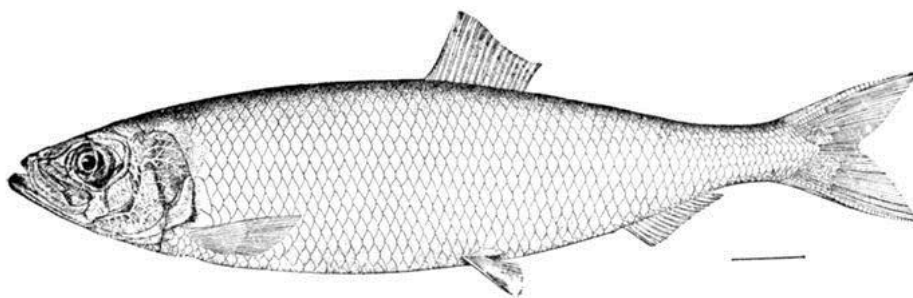


Рис. 38.—Сельдь, *Clupea harengus* L. Нью-Йорк.

У рода *Clupea*, распространенного на севере, позвоночных больше (56), а на сошнике слабые зубцы. Несколько других родов очень тесно связаны, но, распространяясь дальше на юг, у них, наряду с другими признаками, меньше (от 46 до 50) позвоночных. Морская рыбка, или ветвистая сельдь (*Pomolobus pseudoharengus*), поднимается по рекам на нерест и не выходит к морю в озерах Нью-Йорка. Скипджек из Мексиканского залива, *Pomolobus chrysochloris*, в море становится очень жирным. Этот вид не выходит к морю в реке Огайо, где он процветает в том, что касается численности, но остается тощим и почти бесполезным в качестве пищи. Европейская сельдь, *Pomolobus estivalis*, и килька, *Pomolobus sprattus*, являются родственными формами.

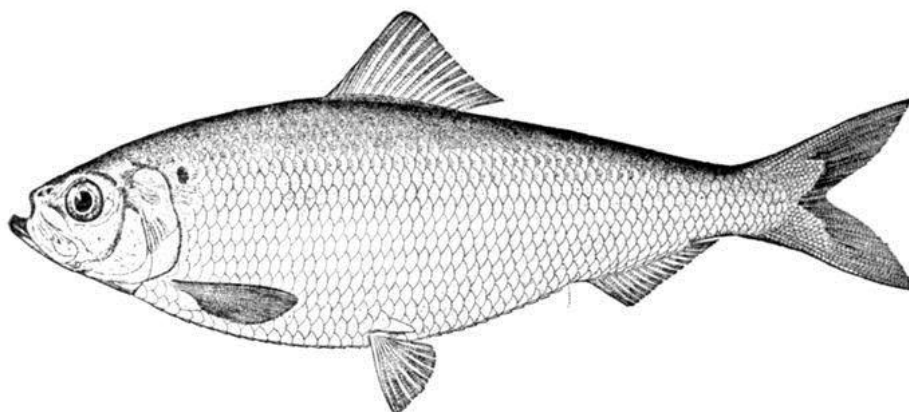


Рис. 39.—Жаворонок, *Pomolobus pseudoharengus* (Wilson). Река Потомак.

Очень близок также к сельди шад (*Alosa sapidissima*) восточных побережий Америки и его низшие родственники, шад Мексиканского залива (*Alosa alabamæ*), шад реки Огайо (*Alosa ohioensis*), обнаруженный совсем недавно, шад Аллис (*Alosa alosa*) из Европы и шад Туэйт (*Alosa finta*). У представителей рода *Alosa* область щек очень глубокая, что придает голове форму, отличную от той, которая наблюдается у сельди.

Американский шад - лучшая пищевая рыба в семействе, особенно нежная на вкус при приготовлении, но в большей степени, чем у любой другой полезной рыбы, ее мякоть насыщена мелкими косточками. Шад был успешно завезен в воды Калифорнии, где он в изобилии обитает от Пьюджет-Саунд до Пойнт-Консепсьон, поднимаясь по рекам на нерест в мае, как и в своем родном регионе, на Атлантическом побережье.

Род *Сардинелла* включает виды с сочной мякотью и тонким скелетом, которые превосходны в жареном виде, когда их можно употреблять с костями и всем остальным. Это условие способствует их консервированию в масле под названием "сардины". Все виды одинаково превосходны для этой цели. Европейской сардиной является *Sardinella pilchardus*, известная

в Англии как сардина. "Испанская сардина" Кубы - это *Sardinella pseudohispanica*, калифорнийская сардина - *Sardinella caerulea*. Сардинелла сагакс в изобилии встречается в Чили, а сардинелла меланостикта является ценной сардиной в Японии.

В тропической части Тихого океана встречаются и другие ценные виды, в основном принадлежащие к роду *Kowala*. Род *Harengula* содержит мелкие виды с очень крупной, твердой чешуей, которая не опадает при прикосновении, как это обычно бывает с сардинами. Наиболее распространенным из них является *Harengula sardina* из Вест-Индии. Подобные виды встречаются в южной Европе и Японии.

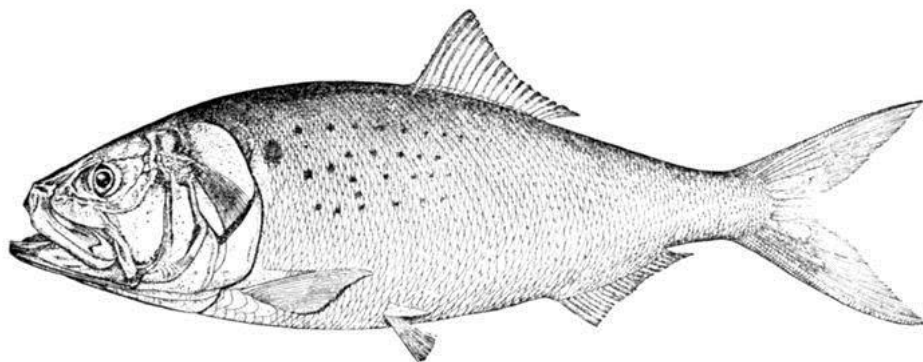


Рис. 40.—Менхаден, *Brevoortia tyrannus* (Латроб). Дыра Вуда, масса.

У *Opisthonema*, сельди-нитевидки, последний спинной луч сильно продуцируется, как у брюхоногого окуня и тарпона. Эти два известных вида многочисленны, но не имеют большого коммерческого значения. Большую ценность представляют менхаден, или мшистый бункер, *Brevoortia tyrannus*, обитающие на песчаных побережьях от Новой Англии к югу. Это грубая и костистая рыба, которую редко едят взрослой, хотя из молодежи в масле получают приемлемые сардины. Ее используют в основном для производства масла, годовой выход которого превышает стоимость китового жира. Отходы используются в качестве навоза, для чего рыбу часто забирают без подготовки и везут прямо на кукурузные поля. По своему обилию этот вид низкопробного мяса превосходит по коммерческой ценности почти всех других американских рыб, за исключением трески, сельди и квинского лосося.

Одной из наиболее полных биографий рыб является книга доктора Г. Брауна Гуда "Естественная и экономическая история Менхадена".

Многочисленные другие формы, похожие на сельдь, обычно со сжатыми телами, сухой и костлявой мякотью и зазубренными брюшками, в изобилии встречаются в тропиках, и китайцы их в основном солят и вялят. Среди них *Ilisha elongata* с побережья Китая. Родственные формы встречаются в Мексике и Бразилии.

Сельдь круглой формы, маленькая сельдь, у которой нет зазубрин на брюшке, отнесена доктором Джиллом к семейству *Dussumieriidae*. В основном это мелкие тропические рыбки, используемые в качестве пищи или приманки. Один из них, японский кобини-иваси (*Stolephorus japonicus*), с очень яркой серебристой полосой сбоку, имеет значительное коммерческое значение. Очень мелкие сельди этого вида в Вест-Индии составляют род *Jenkinsia*, названный в честь доктора Оливера П. Дженкинса, первого, кто серьезно изучал рыб Гавайев. Другие виды составляют широко распространенные роды *Etrumeus* и *Dussumieria*. *Этрумеус сардинский* - круглая сельдь побережья Вирджинии. *Этрумеус микронус* - этрумеи-иваси из Японии и Гавайев.

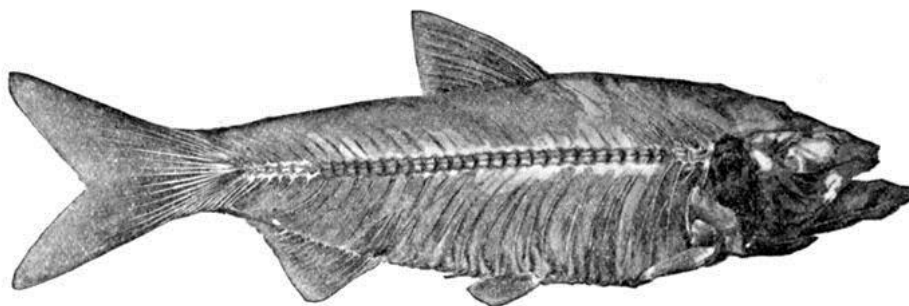


Рис. 41.— Ископаемая сельдь, *Diplomystus humilis* Leidy. (Из образца, полученного в Грин-Ривер, Вайо.) Щитки вдоль спины у образца отсутствуют. Семья *Clupeidae*.

Ископаемая сельдь многочисленна и существует в значительном разнообразии, даже среди *клупеид*, численность которых в настоящее время ограничена. *Густиптрисса* мелового периода, по-видимому, родственна *Dussumieria* и *Stolephorus*. Другой род, из мелового периода Палестины, *Pseudoberyx* (*syriacus* и др.), имеющий пектинизированную чешую, возможно, должен составлять отдельное подсемейство, но общая структура напоминает структуру сельди. Более явно сельдеобразной является *скумброклюния* (*macrophthalma*). Род *Diplomystus* с увеличенными чешуйками вдоль спины в изобилии представлен в эоценовых сланцах Грин-Ривер, штат Вайоминг. Виды сходного внешнего вида, обычно, но ошибочно отнесенные к одному и тому же роду, встречаются на побережьях Перу, Чили и Нового Южного Уэльса. Здесь изображен экземпляр *Diplomystus humilis* из Грин-Ривер. Многочисленная сельдь, относящаяся к *Clupea*, но принадлежащая скорее к *Pomolobus* или другим неарктическим родам, была описана в эоценовых и более поздних породах.

Несколько американских ископаемых сельдеподобных рыб рода *Leptosomus*, таких как *Leptosomus percrassus*, найдены в меловом периоде Южной Дакоты.

Ископаемые виды, сомнительно отнесенные к *Dorosoma*, но, возможно, скорее связанные с сельдью-нитевидкой (*Opisthonema*), представляющей собой сельдь с удлинённым спинным лучом, обнаружены в Европе раннего третичного периода. Среди них *Opisthonema doljeana* из Австрии.

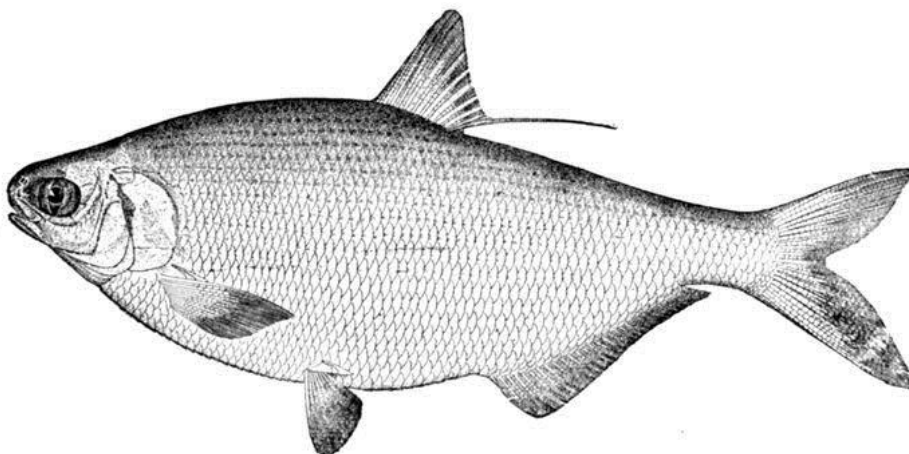


Рис. 42.— Гикори-шейд, *Dorosoma cepedianum* (Le Sueur). Река Потомак.

Доросоматиды. Брюхоногие, *Dorosomatidae*, тесно связаны с *Clupeidae*, отличаясь маленьким сжатым беззубым ртом и редуцированной верхней челюстью. Этот вид представляет собой

глубокотелых тeneвидных рыб, обитающих в реках и устьях рек Восточной Америки и восточной Азии. Они питаются грязью, а желудок у них утолщенный и мускулистый, как у домашней птицы. Поскольку желудок имеет размер и форму ореха гикори, распространенный американский вид часто называют гикоришадом. Все брюхоногие рыбы очень скудный корм - они костлявые и мало ценятся, в мякоти много мелких костей. Брюшко всегда зазубренное. У трех из четырех родов *Dorosomatidae* последний спинной луч сильно продуцирован и имеет форму хлыста. Длинные и тонкие жаберные щупальца служат фильтром для ила, в котором эти рыбы находят свою растительную и животную пищу. *Dorosoma cepedianum*, обыкновенный кустарник гикори или кустарник гиззард, встречается в солоноватых устьях рек и прудах от Лонг-Айленда до Техаса и по всей долине Миссисипи во всех крупных реках. По каналам он попал в озеро Мичиган. Коноширо, *Clupanodon thrissa*, одинаково распространен в Китае и Японии.

Энграулиды.— Анчоусы (*Engraulidae*) - карликовые сельди с рылом, выступающим за пределы очень широкого рта. Они небольшого размера и со слабой мускулатурой, водятся во всех теплых морях и составляют значительную часть пищи более крупной рыбы. Род *Engraulis* включает европейский анчоус, *Engraulis encrasicolus*, с аналогичными видами в Калифорнии, Чили, Японии и Австралии. У представителей этого рода позвоночные многочисленны, кости слабые, а мякоть нежная и маслянистая. *Engraulis* консервируют в масле, часто со специями, или из них делают рыбный паштет, который ценится как пикантный. Род *Anchovia* заменяет *Engraulis* в тропиках. Позвоночных меньше, кости твердые и негнущиеся, а мясо, как правило, сухое. За исключением корма для более крупных рыб, они не представляют особой ценности, хотя и существуют огромными стаями. Большинство видов имеют яркую серебристую полосу по бокам. Наиболее известным из очень многочисленных видов является серебристый анчоус, *Anchovia browni*, который в изобилии встречается в песчаных бухтах от Кейп-Кода до Бразилии. Несколько других родов встречаются дальше на юг, а также в Азии, но *Engraulis* встречается только в Европе. Ископаемые анчоусы, называемые *Engraulis*, обнаружены в третичном периоде Европы.

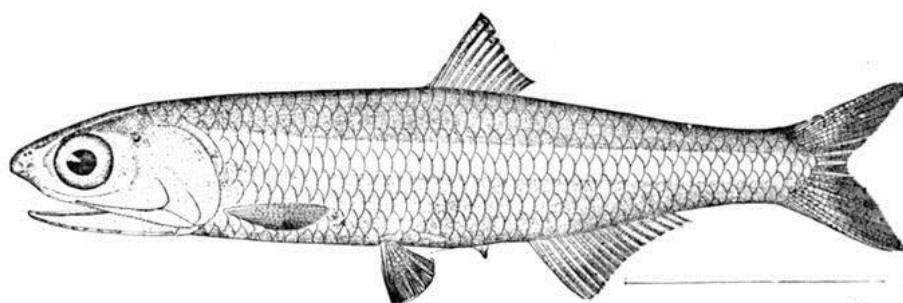


Рис. 43.—Серебристый анчоус, *Anchovia perthecata* (Goode & Bean). Тампа.

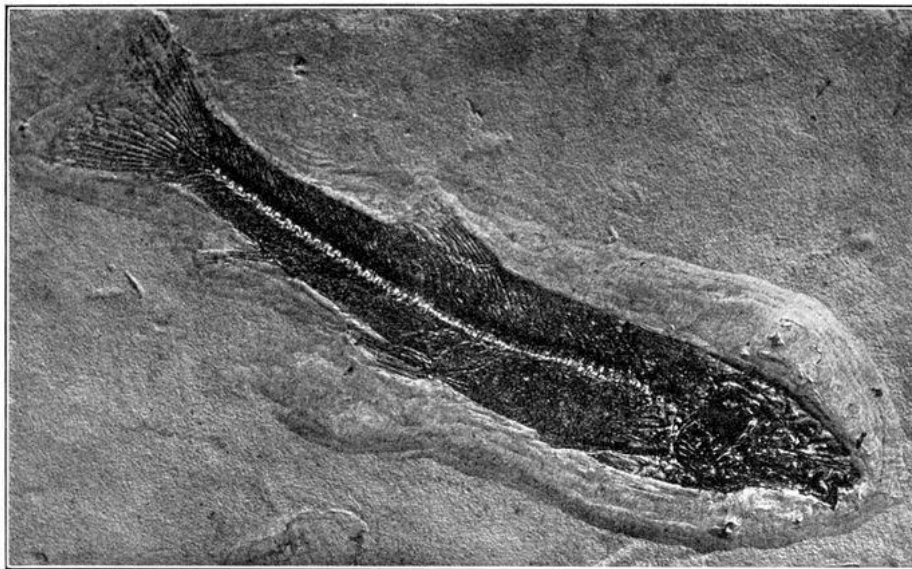


Рис. 44.—*Нотогонеус оскулус* Справляется. Эоцен Грин-Ривер. Семейство *гоноринхиды*.

Гоноринхиды.—К *изоспондилиям* принадлежит небольшое примитивное семейство *гоноринхид*, удлинённых рыб с маленьким ртом, слабыми зубами, отсутствием воздушного пузыря, мелкой чешуей своеобразной структуры, покрывающей голову, слабыми зубными рядами, маленьким спинным плавником без шипов. Мезокоракоид присутствует так же, как и у обычных *изоспондилей*. *Gonorhynchus abbrevatus* встречается в Японии, а *гоноринхус гоноринхус* встречается в Австралии и около мыса Доброй Надежды. Встречается множество ископаемых видов. *Charitosomus lineolatus* и другие виды обнаружены в меловом периоде горы Ливан и в других местах. Виды без зубов из олигоцена Европы и Америки относятся к роду *Notogoneus*. *Notogoneus osculus* встречается в пресноводных отложениях эоцена в Грин-Ривер, штат Вайоминг. По форме он очень сильно похож на обыкновенную присоску (*Catostomus*), по этой причине его когда-то описывали под названием *Protocatostomus*. Все живые *гоноринхиды* принадлежат исключительно к морским обитателям.

В небольшом семействе *Cromeriidae* голова и тело голые.

Остеоглоссиды.—Еще менее близким родственником сельди является семейство *остеоглоссидовых*, огромных щукообразных рыб тропических рек, вооруженных твердой костной чешуей, сформированной из кусочков, похожих на мозаику. Самой крупной из всех пресноводных рыб является *гигантская аранайма* из региона Амазонки, которая достигает в длину пятнадцати футов и веса 400 фунтов. Естественно, он имеет значительное коммерческое значение, как и виды *Osteoglossum*, крупных речных рыб, которые встречаются в Бразилии, Египте и Ост-Индии. *Heterotis nilotica* - крупная нильская рыба. У некоторых или всех из них воздушный пузырь ячеистый или похожий на легкие, как у ганоидов.

Родственными *остеоглоссидам* являются *фародусы* (*дапедоглоссы*), группа крупных ископаемых рыб, похожих на шад, с крупной чешуей своеобразной мозаичной текстуры и с костным шлемом на голове, найденных в пресноводных отложениях эоцена Грин-Ривер. У совершенных экземпляров *Phareodus* (или *Dapedoglossus*) *семенника* первый луч грудной клетки сильно увеличен и зазубрен по внутреннему краю, что может отличать этих рыб как семейство от настоящих *Osteoglossidae*. Однако этого нет на рисунках Коупа, ни у одного из его образцов грудные мышцы не идеальны. У этих рыб зубы очень крепкие и острые, чешуя очень крупная и тонкая, похожая на чешую рыбы-попугая, длинная спинная часть

противоположна анальной и похожа на нее, а хвостовая часть усечена. Конец позвоночного столба обращен вверх.

Другими видами являются *Phareodus acutus*, известный по челюстям; *P. encaustus* известен по массе толстых чешуек с сетчатой или мозаичной поверхностью, как у *Osteoglossum*, а *P. équipennis* - по небольшому экземпляру, возможно, незрелому. *Phareodus testis* часто находят хорошо сохранившимся в сланцах на Ископаемой станции, к северо-западу от Грин-Ривер. Неизвестно, обладают ли все эти виды своеобразным строением чешуи и принадлежат ли все к одному роду.

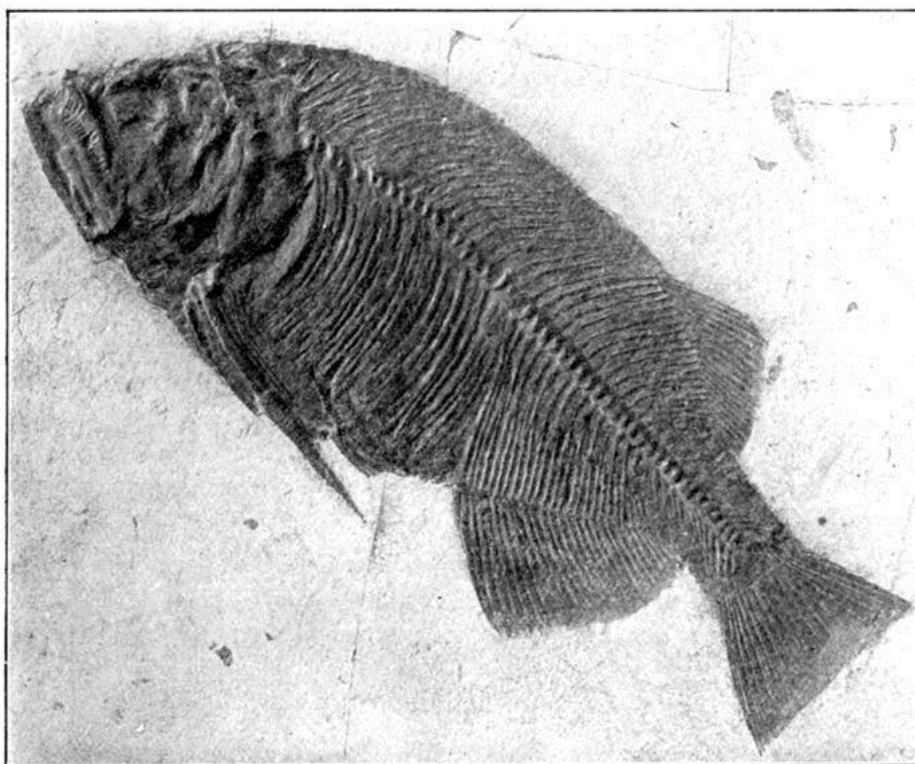


Рис. 45.—*Фародусное яичко* (Соре). Из образца длиной 20 дюймов, собранного в Fossil, штат Вайоминг, в Музее Университета Вайоминга. (Фотография профессора. Уилбур К. Найт.)

В эоценовых сланцах Англии встречается *Brychætus muelleri*, вид, тесно связанный с *Phareodus*, но чешуя у него меньшего размера и без характерной сетчатой или мозаичной структуры, наблюдаемой у *Phareodus encaustus*.

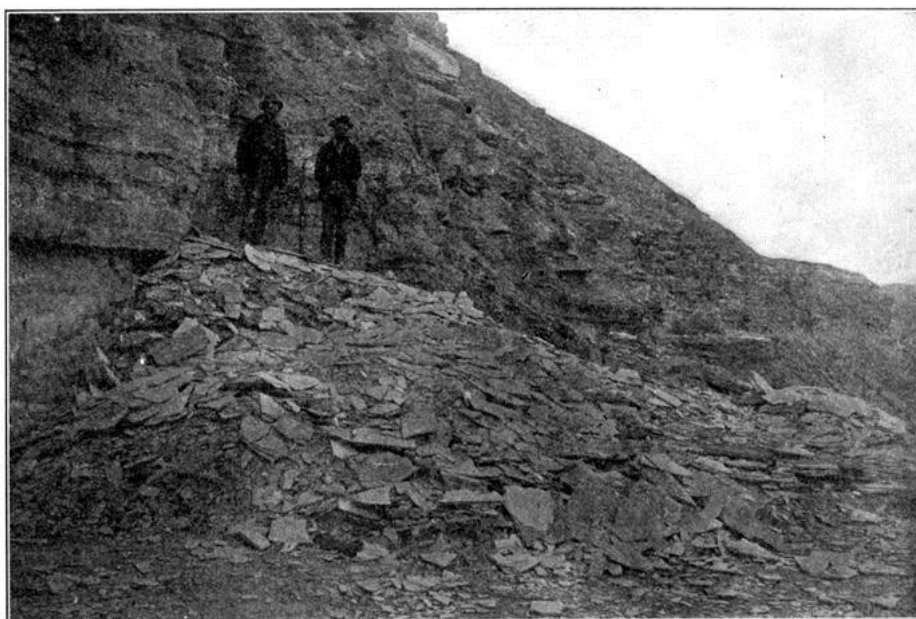


Рис. 46.— Отложения сланцев Грин-Ривер, содержащие *Phareodus*, в Фоссил, Вайоминг.
(Фотография Уилбура К. Найта.)

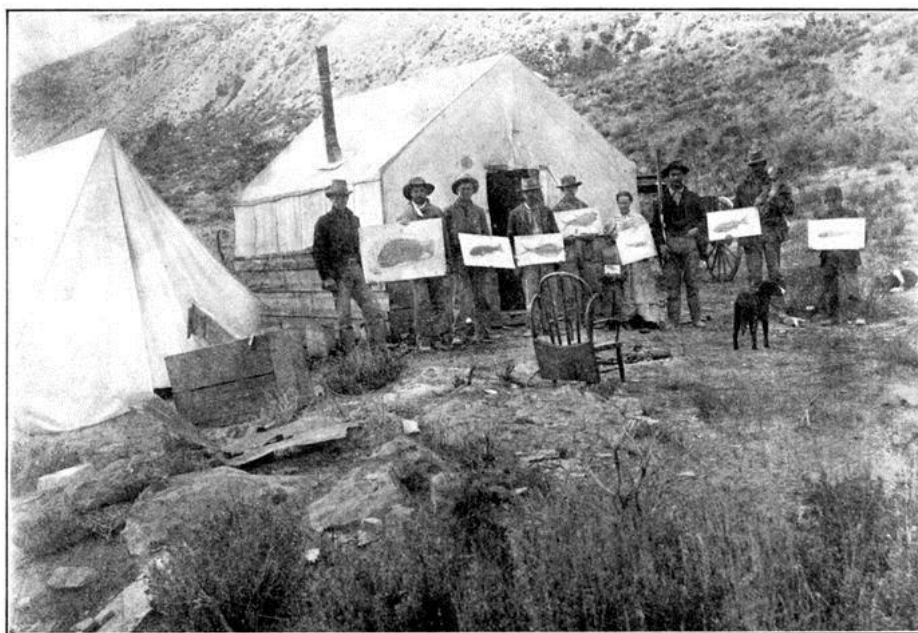


Рис. 47.— Дневной улов ископаемых рыб, *Phareodus*, *Diplomystusi* др. Ископаемые эоценовые сланцы Грин-Ривер, Вайоминг. (Фотография профессора. Уилбур К. Найт.)

Пантодонтиды.—Костная оболочка *Osteoglossum* снова обнаружена у *пантодонтид*, состоящих из одного вида, *Pantodon buchholzi*, небольшой рыбы из ручьев Западной Африки. Как и у *остеоглоссидов* и у *силурид*, у *пантодона*.

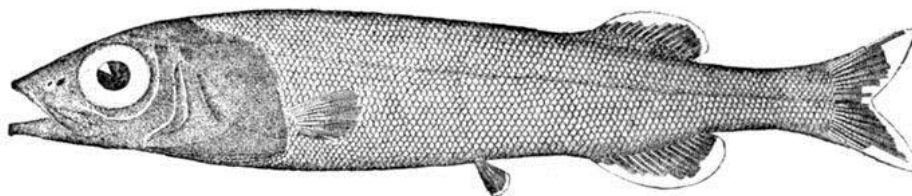


Рис. 48.—*Alepocephalus agassizii* Goode & Bean. Гольфстрим.

The *Алепоцефалиды* - глубоководные сельдеподобные рыбы, очень мягкие по текстуре и черного цвета, добываемые в океанических безднах. Некоторые виды могут быть найдены почти во всех морях глубиной ниже полумили. *Alepocephalus rostratus* из Средиземноморья известен давно, но большинство других родов, *Talismania*, *Mitchillina*, *Conocara* и др., были обнаружены совсем недавно, поскольку были подняты на поверхность глубоководными дноуглубительными работами *Challenger*, *Albatros*, *Blake*, *Travailleur*, *Talisman*, *Investigator*, *Хирондель* и *Виоланта*.

ГЛАВА IV

ЛОСОСЕВЫЕ

СЕМЕЙСТВО лососевых.Серия или подотряд *Salmonoidea*, или союзники лосося и форели, в целом характеризуются наличием жирового плавника, структура которого также сохраняется у харицинов и сомиков, у которых нет явного родства с форелью, а также у рыб-фонарей, рыб-ящериц и форель-окуней, у которых родство очень отдаленное. Вероятно, все эти группы имеют общее происхождение от какой-нибудь примитивной рыбы, имеющей жировой плавник или, по крайней мере, мясистую складку на спине.

Из всех семейств рыб наиболее интересным практически со всех точек зрения является *Salmonidae*, семейство лососевых. В настоящее время это ограниченное семейство не относится к числу крупнейших, поскольку включает менее ста видов; но по красоте, активности, игривости, качеству пищи и даже размеру особей различные представители группы легко сравниваются с первыми среди рыб. Ниже приведены основные внешние характеристики, которые являются общими для членов семьи:

Тело продолговатое или умеренно вытянутое, покрыто циклоидной чешуей разного размера. Голова голая. Рот конечный или несколько нижний, значительно различающийся у разных видов, у тех, у кого рот самый большой, обычно имеются и самые крепкие зубы. Верхнечелюстная кость снабжена дополнительной костью и образует боковой край верхней челюсти. Присутствуют псевдобранхии. Жаберные щупальца варьируют в зависимости от вида. Крышечка полная. Усики нет. Спинной плавник средней длины, расположен примерно посередине длины тела. Жировой плавник хорошо развит. Хвостовой плавник раздвоенный. Анальный плавник умеренный или довольно длинный. Брюшные плавники расположены почти посередине. Грудные плавники опущены низко. Боковая линия присутствует. Очертания брюшка округлые. Позвоночные в большом количестве, обычно около шестидесяти.

Желудок у всех *лососевых* имеет сифонную форму, а в привратнике находится множество (от 15 до 200) сравнительно крупных пилорических раковин. Воздушный пузырь большой. Икринки обычно намного крупнее, чем у рыб в целом, а в яичниках нет специального протока, яйцеклетки попадают в брюшную полость перед удалением. Большой размер икринок, их недостаточная адгезия и готовность к оплодотворению делают *лососевых* особенно приспособленными для искусственного разведения.

The *Лососевые* характерны для северных регионов с умеренным климатом и Арктики, и в пределах этого ареала они почти одинаково многочисленны везде, где есть подходящие водоемы. Некоторые виды, особенно более крупные, являются морскими и проходными, живут и растут в море и поднимаются в пресные воды для нереста. Третьи живут в бегущих ручьях, при случае заходят в озера или море, но не делают этого обычно. Третьи - озерные рыбы, приближающиеся к берегу или заходящие в ручьи в период нереста, в другое время удаляющиеся в воды значительной глубины. Некоторые из них активны, прожорливы и азартны, в то время как другие сравнительно беззащитны и не клюют на крючок. Их можно

разделить на десять легко узнаваемых родов: *Coregonus*, *Argyrosomus*, *Brachymystax*, *Stenodus*, *Oncorhynchus*, *Salmo*, *Hucho*, *Cristivomer*, *Salvelinus* и *Plecoglossus*.

Фрагменты ископаемой форели, очень плохо известные, обнаружены в основном в плейстоценовых отложениях штата Айдахо под названием *Rhabdofario lacustris*. Мы также получили от доктора Джона К. Мерриама из железистых песков того же региона несколько фрагментов челюстей лосося в крючконосом состоянии с увеличенными зубами, свидетельствующих о том, что нынешние лососевые промыслы функционировали на протяжении многих тысяч лет. Большинство других фрагментов, до сих пор относившихся к лососевым, принадлежат какому-либо другому виду рыб.

Корегонус, сиг.— Род *Coregonus*, который включает различные виды, известные в Америке как озерные сиги, в целом отличается небольшим размером рта, слабостью зубов и большим размером чешуи. Зубы, в частности, либо сведены к небольшим неровностям, либо вообще отсутствуют. Эти виды достигают длины от одного до трех футов. Почти без исключения они обитают в чистых озерах, и редко заходят в ручьи, кроме как для нереста. В далеких северных регионах они часто спускаются к морю, но на широте Соединенных Штатов это для них невозможно, так как они не выносят теплую или нечистую воду. Они редко попадают на крючок и редко питаются другими рыбами. Многочисленные местные разновидности характерны для озер Скандинавии, Шотландии, Арктической Азии и Америки. Самая крупная и наиболее желанная из них в качестве пищевой рыбы - обыкновенный сиг Великих озер (*Coregonus clupeaformis*), а также его союзники или разновидности в реках Маккензи и Юкон.

Виды *Coregonus* отличаются друг от друга формой и размером рта, формой тела и развитием жаберных щупалец.

У *Coregonus oxyrhynchus*— шнебеля из Голландии, Германии и Скандинавии — рот очень маленький, острое рыло далеко выступает за его пределы. В Америке не встречается ни одного вида, подобного этому.

Сиг Скалистых гор (*Coregonus williamsoni*) также имеет маленький рот и выступающую морду, но последняя более тупая и намного короче, чем у *C. oxyrhynchus*. Это небольшой вид, обитающий повсюду в чистых озерах и ручьях Скалистых гор и Сьерра-Невады, от Колорадо до острова Ванкувер. Это красивая рыба, превосходная в качестве корма.

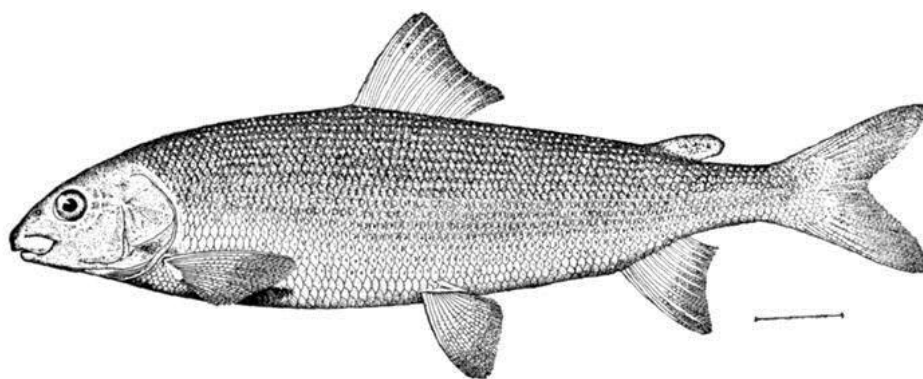


Рис. 49. Сиг скалистых гор, *Coregonus williamsoni* Girard.

Близким родственником *Coregonus williamsoni* является рыба-лоцман, рыба-официант, кругляк или сиг-меномони (*Coregonus quadrilateralis*). Этот вид встречается в Великих озерах, регионе Адирондак, озерах Нью-Гэмпшира, а оттуда на северо-запад до Юкона,

изобилуя холодными глубоководьями, его ареал, по-видимому, нигде не совпадает с ареалом *Coregonus williamsoni*.

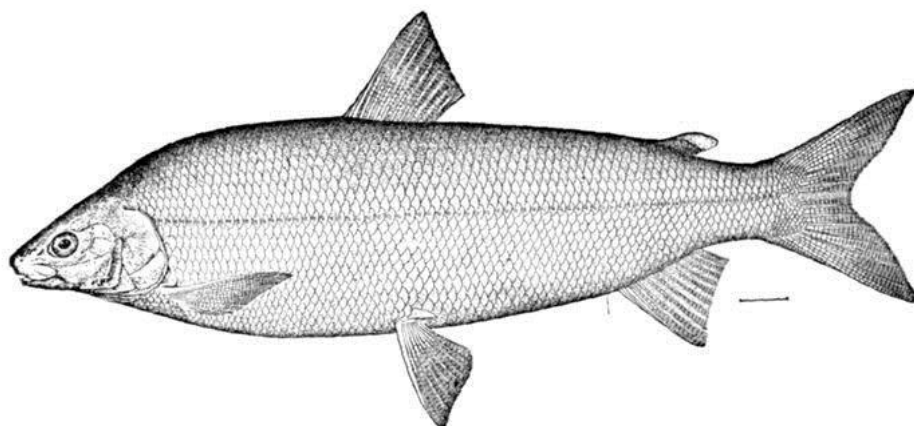


Рис. 50. Сиг, *Coregonus clupeiformis* Митчилл. Экорс, Мичиган.

Обыкновенный сиг (*Coregonus clupeiformis*) является самым крупным по размеру из видов сиг и, несомненно, является лучшим пищевым продуктом. Его внешний вид значительно меняется в зависимости от возраста и состояния организма, но в целом он пропорционально намного глубже, чем у любого другого корегони с маленьким ртом. У взрослых рыб развивается значительный мясистый горб на плечах, из-за чего голова, которая очень маленькая, кажется непропорционально большой. Сиг нерестится в ноябре-декабре на каменистых отмелях Великих озер. Доктор П. Р. Хой установил, что его пища состоит в основном из глубоководных ракообразных, с небольшим количеством моллюсков и личинок водных насекомых. "Сиг, - пишет м-р Джеймс У. Милнер, - был известен со времен первых исследователей как рыба исключительно изысканного вкуса. На самом деле, мало найдется столовых рыб, равных ей. Чтобы ее оценили во всей красе, ее следует добыть свежей из озера и запечь. Отец Маркетт, Шарлевуа, сэр Джон Ричардсон — исследователи, которым месяцами приходилось полагаться на сига в качестве основного продукта питания, — свидетельствовали о том, что они никогда не теряли к нему пристрастия и считали особым достоинством то, что аппетит никогда не пресыщался им. " Ареал обитания сига простирается от озер Нью-Йорка и Новой Англии на север до Полярного круга. "Окунь Отсего" из озера Отсего в Нью-Йорке, прославленный Де Виттом Клинтоном, является местной разновидностью обыкновенного сига.

Родственником американского сига, но меньшим по размеру, является лаваре, вайсфиш, адельфиш или Вайсфельхен (*Coregonus lavaretus*) из горных озер Швейцарии, Германии и Швеции. *Coregonus kennicotti*, муксун, и *Coregonus nelsoni*, горбатый сиг, водятся на севере Аляски и на Юконе. Несколько других родственных видов встречаются в северной Европе и Сибири.

Другим американским видом является морской сиг, озерный путассу или речной сиг мускау (*Coregonus labradoricus*). Его зубы крепче, особенно на языке, чем у любого другого нашего вида, а тело более гибкое, чем у сига. Он обитает в верховьях Великих озер, в регионе Адирондак, в озере Виннипезоги, а также в озерах Мэн и Нью-Брансуик. Говорят, что в канадских озерах он поднимается на мушку. Этот вид обитает вверх по реке Сент-Мэри, от озера Гурон до озера Верхнее, в июле и августе. В это время года индейцы заманивают в силки или протыкают копьями огромное количество людей в Су-Сент-Мари. Мари.

В период размножения чешуйки иногда утолщаются или покрываются маленькими бородавками, как у самцов *карповых*.

Аргиромус, озерная сельдь.—У представителей рода *Argyrosomus* рот крупнее, предчелюстная кость расположена не вертикально, а выступает вперед по нижнему краю, а тело более вытянутое и более равномерно эллиптическое. Этот вид более активен и хищен, чем виды *Coregonus*, и в целом уступает им в качестве пищи.

Самый маленький и красивый из американских сигов - омуль озера Мичиган (*Argyrosomus hoyi*). Это стройная рыба, редко превышающая десять дюймов в длину, а ее чешуя имеет яркий серебристый блеск, как у лунного глаза и божьей коровки.

Озерная сельдь, или омуль (*Argyrosomus artedi*), является, после сига, наиболее важным видом американской рыбы. Он более удлинённый, чем другие, и имеет сравнительно большую пасть с выступающей нижней челюстью. Соответственно, он более прожорлив и часто клюет на крючок. Во время нереста сига озерная сельдь питается яйцеклетками последнего, тем самым причиняя ему много вреда. В качестве пищи этот вид справедлив, но значительно уступает сигу. Его географическое распространение в основном такое же, но в большей степени он часто встречается на мелководье. В небольших озерах вокруг озера Мичиган, в Индиане и Висконсине (Типпекано, Женева, Окономовок и др.) омуль уже давно прижился; и в этих водах его повадки претерпели некоторые изменения, как и его внешний вид. Он был зарегистрирован как отдельный вид, *Argyrosomus sisco*, и рыболовы давно оценили его превосходство как промысловой рыбы. Эти озерные окуни большую часть года остаются в глубине озера, выходя на поверхность только в поисках определенных насекомых, а на мелководье - только в период нереста. Это периодическое исчезновение циско привело к многочисленным глупым дискуссиям относительно вероятности их возвращения подземным ходом к озеру Мичиган в периоды их отсутствия. Один автор, путая "циско" с "сисковетом", предположил, что этот подземный ход ведет к озеру Верхнее, и что циско идентично жирной озерной форели, носящей последнее название. Название "озерная сельдь" указывает на внешнее сходство, которым обладает этот вид с морской сельдью, рыбой совершенно другого семейства.

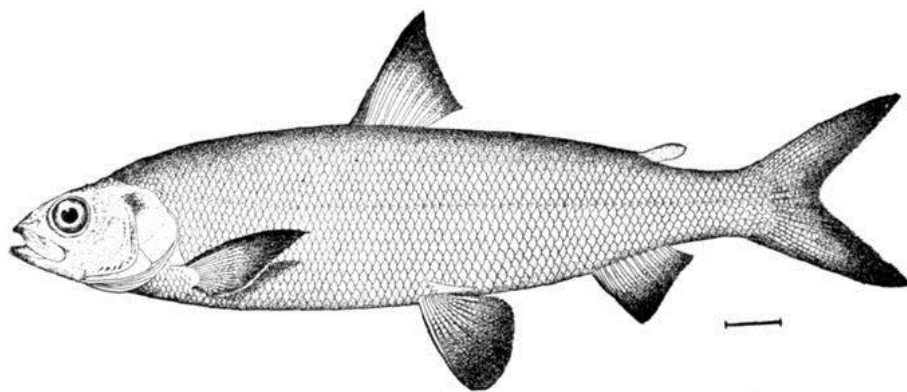


Рис. 51.—Голубой омуль, *Argyrosomus nigripinnis* Жабры. Шебойган.

Близким родственником озерной сельди является голубой окунь озера Мичиган и некоторых озер Нью-Йорка (*Argyrosomus nigripinnis*), прекрасный крупный вид, обитающий в глубоких водах и узнаваемый по иссиня-черному цвету нижних плавников. В озерах центрального Нью-Йорка водятся два других вида, так называемая озерная корюшка (*Argyrosomus osmeriformis*) и длиннозубка (*Argyrosomus prognathus*). *Argyrosomus lucidus* в изобилии водится в Большом Медвежьем озере. На Аляске и в Сибири все еще встречаются

другие виды вида cisco (*Argyrosomus laurettae*, *A. pusillus*, *A. alascanus*); а в Европе очень похожими видами являются шотландская ряпушка (*Argyrosomus vandesius*) и скандинавская лохсильда (озерная сельдь), а также другие, менее известные.

Туллиби, или "беспородный сиг" (*Argyrosomus tullibee*), имеет глубокое тело, похожее на шейд, с большим ртом в виде цистерн. Он обитает в районе Большого озера и севернее, и о его повадках известно очень мало. Аналогичный вид (*Argyrosomus cyprinoides*) зарегистрирован в Сибири — регионе, который особенно подходит для произрастания корегоны, но в котором этот вид никогда особо не изучался.

Брахимистакс и Стенодус, Инконнус.—Другой малоизвестной формой, промежуточной между сигом и лососем, является *брахимистакс ленок*, крупная рыба, обитающая в горных реках Сибири. Пока известны только шкуры, привезенные домой Палласом столетие назад. По словам Палласа, иногда они достигают веса в восемьдесят фунтов.

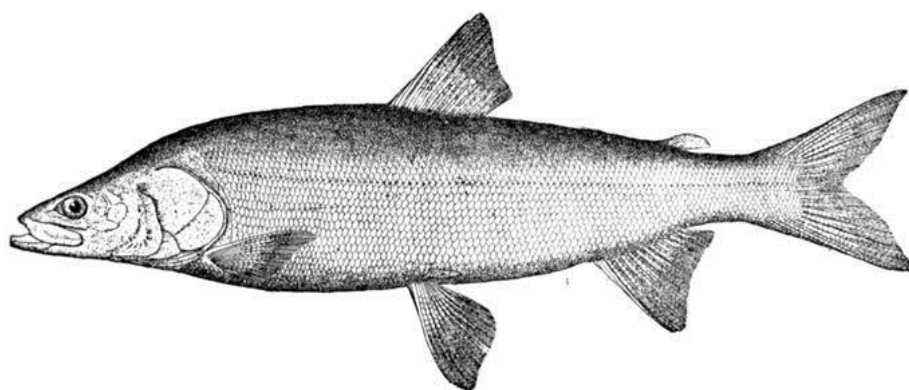


Рис. 52.—Инконну, *Stenodus mackenziei* (Ричардсон). Нулато, Аляска.

Еще одним родом, промежуточным между сигом и лососем, является *Stenodus*, отличающийся удлинённым телом, слабыми зубами и выступающей нижней челюстью. К этому роду относится лосось реки Инконну, или Маккензи, известный на Юконе как "чарп" (*Stenodus mackenziei*). Он достигает веса двадцати фунтов и более и на крайнем севере является пищевой рыбой хорошего качества. В Юконе он протекает до порогов Белой Лошади. О его повадках известно не так уж много, и в музеях сохранилось всего несколько экземпляров. Вид *Stenodus* called *Stenodus leucichthys*, обитает в Волге, Оби, Лене и других северных реках; но пока об этом виде мало что определенно известно. В

Oncorhynchus, квинский лосось.—Род *Oncorhynchus* содержит тихоокеанских лососей. Фактически, как и по названию, они являются королевскими лососями. Род тесно связан с *Salmo*, с которым он в целом согласен по строению сошника и от которого отличается увеличенным количеством анальных лучей, жаберных щупалец, пилорической щели и жаберных щупалец. Признаком, наиболее удобным для отличия *Oncorhynchus*, молодого или старого, от всех видов *Salmo*, является количество развитых лучей в анальном плавнике. У *Oncorhynchus* их от тринадцати до двадцати, у *Salmo* от девяти до двенадцати.

Виды *Oncorhynchus* уже давно известны как проходные лососи, обитающие в Северной части Тихого океана. Об этих видах впервые стало известно почти сто пятьдесят лет назад благодаря самому точному из ранних исследователей Стеллеру, который почти одновременно с Крашенинниковым, другим ранним исследователем, с совершенной точностью описал и выделил их под их русскими народными названиями. Эти русские названия были приняты Вальбаумом в 1792 году в качестве специфических названий для

придания этим животным научной номенклатуры. Пять видов *Oncorhynchus* хорошо известны на обоих берегах Северной части Тихого океана, не считая еще одного в Японии. Они были в значительной степени неправильно поняты древними наблюдателями из-за экстраординарных изменений, вызванных различиями в окружении, поле и возрасте, а также в условиях, связанных с процессом размножения.

В водах Северной части Тихого океана обитает пять видов лосося (*Oncorhynchus*), все они обитают по обе стороны, не считая еще одного, который известен только из вод Японии. Эти виды могут называться: (1) квиннат, или королевский лосось, (2) синеспинка, или красная рыба, (3) серебристый лосось, (4) собачий лосось, (5) горбатый лосось и (6) масу; или (1) *Oncorhynchus tshawytscha*, (2) *Oncorhynchus nerka*, (3) *Oncorhynchus milktschitsch*, (4) *Oncorhynchus keta*, (5) *Oncorhynchus gorbuscha*, (6) *Oncorhynchus masou*. В настоящее время известно, что все эти виды, за исключением последнего, встречаются в водах Камчатки, а также на Аляске и в Орегоне. Эти виды, при всем их разнообразии, обычно можно отличить по признакам, приведенным ниже. Другие различия в форме, цвете и внешнем виде абсолютно бесполезны для различения, если не сравнивать особей одного возраста, пола и состояния здоровья.

Лосось-куиннат (*Oncorhynchus tshawytscha*),⁷ называемый куиннат, тайи, чавыча или королевский лосось, имеет средний вес 22 фунта, но иногда отлавливаются особи весом от 70 до 100 фунтов. У него около 16 анальных лучей, от 15 до 19 жаберных щупалец, 23 (9 + 14) жаберных щупалец на передней жаберной дуге и от 140 до 185 пилорических щупалец. Чешуйки сравнительно крупные, их количество составляет от 130 до 155 в продольном ряду. Весной тело становится серебристым, спина, спинной и хвостовой плавники покрыты более или менее круглыми черными пятнами, а бока головы имеют своеобразный оловянный металлический блеск. Осенью окраска часто бывает черной или грязно-красной, и тогда этот вид можно отличить от лосося по его более крупному размеру и техническим характеристикам. Мякоть сочная, лососево-красная, которая внезапно бледнеет по мере приближения сезона нереста.

⁷ За ценными сведениями о повадках этого вида читатель может обратиться к статьям покойного Клаудсли Раттера, ихтиолога альбатроса, опубликованным в публикациях Комиссии по рыболовству США, научно-популярного ежемесячника и *Overland Monthly*.

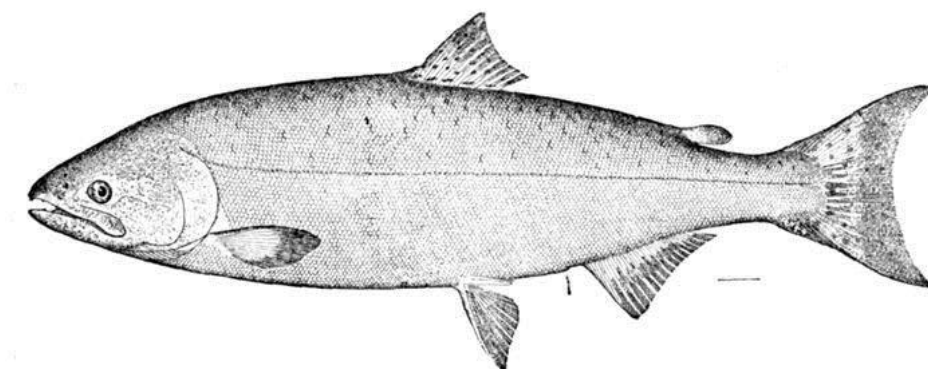


Рис. 53.—Лосось Квиннат (самка), *Oncorhynchus tshawytscha* (Вальбаум). Река Колумбия.

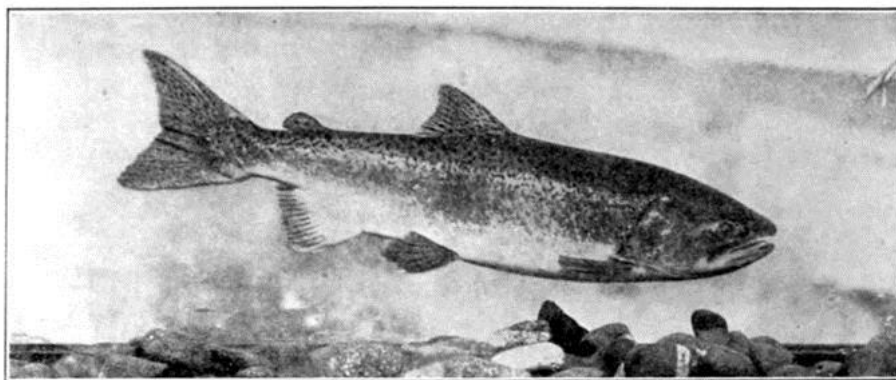


Рис. 54.—Рыба-гриль королевского лосося, *Oncorhynchus tshawytscha* (Walbaum).
(Фотография Клаудсли Раттера.)

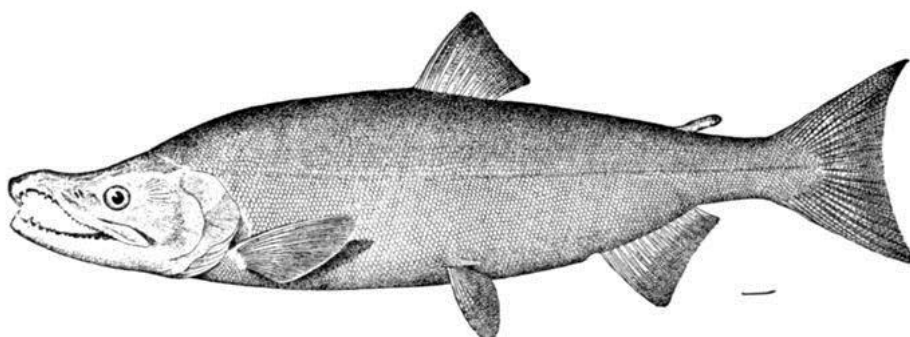


Рис. 55.— Самцы красного лосося в сентябре, *Oncorhynchus nerka* (Walbaum). Озеро Пайетт, штат Айдахо.

Голубоспинный лосось (*Oncorhynchus nerka*),^[1] также называемый красным лососем, суккегом или неркой, обычно весит от 5 до 8 фунтов. У него примерно 14 развитых анальных лучей, 14 жабрно-остистых отростков и от 75 до 95 пилорических отростков. Жаберные щупальца многочисленнее, чем у любого другого лосося, их обычно около 39 (16 + 23). Чешуя крупнее, от 130 до 140 по боковой линии. Весной форма пышно округлая, а цвет сверху чистый ярко-голубой, снизу серебристый, и везде безупречный. У молодых рыб часто появляется несколько круглых черных пятен, которые исчезают, когда они входят в море. Осенние особи, обитающие в озерах, окрашиваются в ярко-малиновый цвет, голова становится прозрачно-оливково-зеленой, они становятся в значительной степени крючконосыми и плоскостопыми и мало похожи на весенних попугаев. Молодые нерестящиеся самцы гриля повторяют изменения, происходящие со взрослыми особями, хотя часто их вес не превышает полфунта. Эти маленькие рыбки часто появляются в горных озерах, но до сих пор неясно, находятся ли они вне выхода к морю или поднялись из моря. Эти карликовые формы, называемые кокос индейцами и бенимасу в Японии, образуют подвид *Oncorhynchus nerka kennerlyi*. Мякоть у этого вида более плотная, чем у любого другого, и очень красная, хорошего вкуса, хотя и более сухая и менее насыщенная, чем у королевского лосося.

⁸ За ценными сведениями о естественной истории этого вида читатель может обратиться к различным статьям доктора Бартона Уоррена Эверманна, опубликованным в Бюллетенях Комиссии по рыболовству США и в других изданиях.

Серебристый лосось, или кижуч (*Oncorhynchus milktschitsch*, или *кисач*), достигает веса от 5 до 8 фунтов. У него 13 развитых анальных лучей, 13 жаберных щупалец, 23 (10 + 13)

жаберных щупалец и от 45 до 80 пилорических щупалец. На боковой линии насчитывается около 127 чешуек. Чешуйки тонкие, и все, кроме чешуек боковой линии, легко отваливаются. Эта особенность легко отличает этот вид от красного лосося. Весной окраска серебристая, сверху зеленоватая, с несколькими слабыми черными пятнами только на верхних частях тела. Осенью самцы в основном грязно-красного цвета. Мякоть этого вида превосходного вкуса, но бледного цвета и, следовательно, менее ценится, чем у кинаты и красного лосося.

Кета, которую в Японии называют сакэ (*Oncorhynchus keta*), достигает среднего веса от 7 до 10 фунтов. У него около 14 анальных лучей, 14 жаберных щупалец, 24 (9 + 15) жаберных щупалец и от 140 до 185 пилорических щупалец. В боковой линии насчитывается около 150 чешуек. Весной она грязно-серебристая, безукоризненная или усыпана мелкими черными крапинками, плавники темные, на боках слабые следы прутьев, похожих на решетку. Осенью самец становится кирпично-красным или черноватым, а его челюсти сильно перекошены. Бледная мякоть приятна на вкус в свежем виде, но бледно-кашицеобразная по текстуре и мутноватая на вкус при консервировании. Говорят, что он хорошо усваивает соль, и в Японии потребляют большое количество соленого лосося.

Горбуша, или горбуша (*Oncorhynchus gorbuscha*) - самый маленький из американских видов, весом от 3 до 5 фунтов. Обычно у него 15 анальных лучей, 12 жаберных щупалец, 28 (13 + 15) жаберных щупалец и около 180 пилорических щупалец. Его чешуя намного меньше, чем у любого другого лосося, ее длина по боковой линии составляет от 180 до 240 см. Окраска сверху голубоватая, снизу серебристая, задняя и верхняя части со множеством круглых черных пятен, на хвостовом плавнике всегда есть несколько крупных черных пятен продолговатой формы. Самцы осенью грязно-красные и более экстравагантно искажены, чем у любого другого из *лососевых*. Мякоть мягче, чем у других видов; она бледного цвета и, хотя в свежем виде имеет приятный вкус, при консервировании заметно уступает ему.

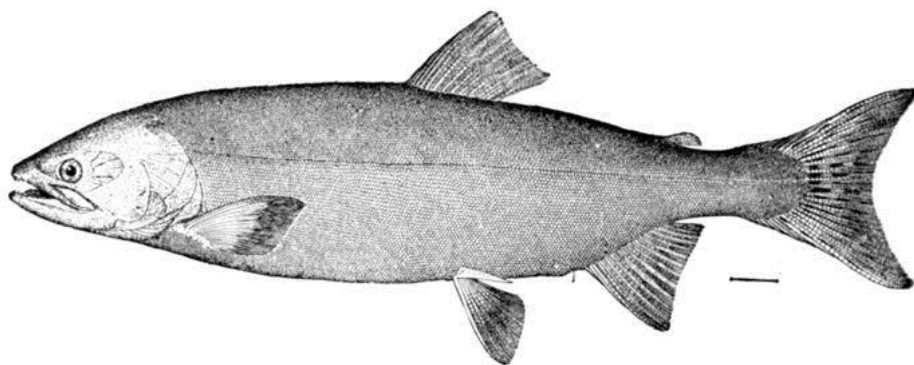


Рис. 56. Горбуша (самка), *Oncorhynchus gorbuscha* (Вальбаум). Залив Кука.

Масу, или езомасу (*Oncorhynchus masou*), очень похож на горбатого, чешуя немного крупнее, хвост без черных пятен, спина обычно безупречная. Это один из самых мелких видов лосося, и его довольно много в ручьях Хоккайдо, острова, ранее известного как Езо.

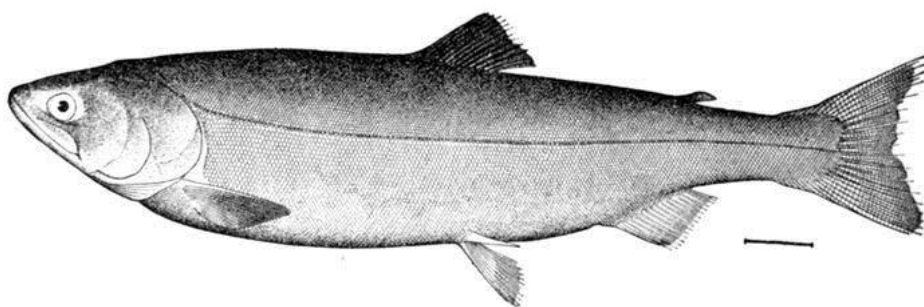


Рис. 57.—Масу (самка), *Oncorhynchus masou* (Brevoort). Аомори, Япония.

Из этих видов сизый или красный лосось преобладает в реке Фрейзер и в большинстве небольших рек Аляски, включая все те, которые вытекают из озер. Крупнейшими лососевыми реками мира являются Нушегак и Карлукк на Аляске, а южнее - реки Колумбия, Фрейзер и Сакраменто. Красный и серебристый лосось преобладают в проливе Пьюджет-Саунд, квиннат - в Колумбии и Сакраменто, а серебристый лосось - в большинстве небольших ручьев вдоль побережья. Однако все эти виды встречаются от Колумбии к северу; но синеспинка не встречается в Сакраменто. К югу от Сан-Франциско были замечены только куиннат и собачий лосось. В Японии *кета*, безусловно, самый распространенный вид лосося. Он известен как сакэ, его в основном солят и продают на рынках. *Нерка* известна в Японии только как не имеющее выхода к морю озеро Акан на севере Хоккайдо. *Молочный кич* широко распространен, а вместе с *масу* известен как масу, или мелкий лосось, в отличие от крупного лосося, или сакэ. *Чавыча* и *горбуша* неизвестны в Японии. *Масу* нигде не был найден.

Куиннат и синеспинка, "благородный лосось", обычно "убегают" весной, остальные - осенью. Обычный порядок течения рек следующий: *чавица*, *нерка*, *милкчич*, *горбуша*, *кета*. Те, которые бегут первыми, проходят дальше всех. На Юконе квиннат простирается до Карибу Кроссинг и озера Беннетт, 2250 миль. Красный лосось простирается до "Сороковой мили", что составляет почти 1800 миль. Оба вида поднимаются к верховьям рек Колумбия, Фрейзер, Насс, Скина, Стикин и Таку. Куиннат водится практически только в ручьях большого размера, питаемых тающими снегами; красный лосось - только в ручьях, протекающих через озера. Он нерестится только в небольших ручьях в верховьях озера. Другие виды нерестятся практически в любой пресной воде и только вблизи моря.

Экономическая ценность лосося, выбегающего весной, намного выше, чем у других видов, потому что его можно вылавливать в больших количествах, когда он в лучшем состоянии, в то время как остальных обычно вылавливают только после порчи.

Привычки лосося в океане нелегко изучить. Куиннат и серебристый лосось всех размеров ловятся неводом практически в любое время года в проливе Пьюджет-Саунд и на островах Аляски. Это указывает на то, что эти виды не отходят далеко от берега. Серебристый лосось, конечно, этого не делает. Куиннат преследует косяки сельди. Он свободно клюет на крючок в заливе Монтерей, как вблизи берега, так и на расстоянии шести-восьми миль от него. У нас есть основания полагать, что эти два вида не обязательно стремятся к большим глубинам, но, вероятно, остаются не очень далеко от устьев рек, в которых они нерестились. Синеспинка или красный лосось, безусловно, стремится к более глубоководью, поскольку его редко или вообще никогда не ловят неводом вдоль берега, и известно, что он входит в пролив Фука в июле, как раз перед сезоном пролива, следовательно, приходит из открытого моря. Подавляющее большинство лосося-квинната и, вероятно, весь синеспинный лосось заходят в реки весной. Ход куинната начинается обычно в конце марта; он длится, с различными изменениями и перерывами, до фактического сезона нереста в ноябре,

наибольший ход приходится на начало июня на Аляске, в июле - на Колумбию. Забег начинается раньше всего в самых северных реках и в самых длинных ручьях, причем время забега и пропорциональное количество в каждом из нижестоящих забегов варьируются в зависимости от конкретной реки. Как правило, летом сток слабый, а с первым осенним половодьем он увеличивается. К концу августа в нижнем течении любого ручья можно встретить только отдельных голубоспинок; но как в Колумбии, так и в Сакраменто куиннат встречается в значительном количестве по крайней мере до октября. В Сакраменто наибольший пробег приходится на осень, а летом его больше, чем весной. В Сакраменто и небольших реках к югу проходит зимний пробег, начинающийся в декабре. Весенний лосось квиннат поднимается только по тем рекам, которые питаются за счет тающих снегов с гор и которые имеют достаточный объем, чтобы хорошо отводить свои воды в море. Те лососи, которые выплывают весной, в основном взрослые (предполагается, что им не менее трех лет). Их молоки и икра развиты не более, чем в то же время у других представителей того же вида, которые еще не вошли в реки. По-видимому, контакт с холодной пресной водой в океане каким-то образом заставляет их бежать к ней, и бежать до того, как произойдет какое-либо особое воздействие на эту цель, оказываемое развитием органов размножения. Половодье на любой из этих рек весной всегда сопровождается увеличением поголовья лосося. Производители лососевых консервов думают — и это, вероятно, правда, — что лосось, который не протек бы раньше, всплывает при контакте с холодной водой. Причина такого эффекта холодной пресной воды не понятна. Мы можем назвать это инстинктом лосося, что является еще одним способом выражения нашего невежества. В целом, похоже, верно, что на тех реках и в те годы, когда весенний сток наибольший, от осеннего стока меньше всего можно зависеть.

Голубой лосось течет в основном в июле и начале августа, начиная с конца июня в реке Чилкут, где некоторые из них были обнаружены на нересте 15 июля; начиная с середины июля в реке Фрейзер.

С приближением сезона более мелкие и молодые лососи этих видов (куиннат и синеспинка) заходят в реки на нерест, и осенью этих молодых особей становится очень много. До сих пор нам не удалось заметить каких-либо изменений в размере или внешнем виде этих молодых рыб, по которым можно было бы определить их возраст. Однако вполне вероятно, что некоторые представители обоих полов размножаются в возрасте одного года. Осенью в реке Фрейзер бегали самцы куинната всех размеров, от восьми дюймов и выше, с полностью развитыми молоками, но обычно без крючковатых челюстей и темной окраски, свойственной старшим самцам. Самки длиной менее восемнадцати дюймов замечены не были. У всех особей обоего пола, крупных и мелких, тогда в реке были развиты яичники или молоки. Маленькие голубоспинки всех размеров, вплоть до шести дюймов, также встречаются осенью в верховьях Колумбии с полностью развитыми органами размножения. Девятнадцать-двадцать процентов этих молодых рыб - самцы, и у некоторых из них крючковатые челюсти и красная окраска, как у старых самцов. По-видимому, все эти молодые рыбы, как и старые, погибают после нереста.

Средний вес взрослого куинната в Колумбии весной составляет двадцать два фунта; в Сакраменто - около шестнадцати. Особи весом от сорока до шестидесяти фунтов часто встречаются в обеих реках, а некоторые достигают восьмидесяти или даже ста фунтов, особенно на Аляске, где этот вид, как правило, крупнее. Сомнительно, являются ли эти крупные рыбы теми, которые в том же возрасте росли быстрее; теми, которые старше, но по какой-то причине не смогли нереститься; или теми, которые пережили один или несколько нерестовых сезонов. Все эти причины могут быть возможны в отдельных случаях. Однако нет никаких положительных доказательств того, что какой-либо тихоокеанский лосось переживает сезон нереста.

Те рыбы, которые попадают в реки весной, продолжают свой подъем до тех пор, пока их не настигнет смерть или сезон нереста. Несомненно, ни одна из них никогда не возвращается в океан, и большая часть не мечет икру. Известно, что они поднимаются по Сакраменто до его крайних верховьев, примерно на четыреста миль. В Колумбии они поднимаются до гор Горький Рут и Пилообразный хребет в Айдахо, и их крайняя граница неизвестна. Это расстояние почти в тысячу миль. На Юконе некоторые поднимаются к Карибу Кроссинг и озеру Беннетт, что в 2250 милях. На таких больших расстояниях, когда рыбы достигают мест нереста, помимо обычных изменений сезона размножения, их тела покрываются синяками, на которых развиваются пятна белого грибка (*сапролегния*). Плавники становятся изуродованными, их глаза часто повреждены или уничтожены, в их жабрах скапливаются паразитические черви, они становятся чрезвычайно истощенными, их мякоть становится белой из-за потери жира; и как только процесс нереста завершен, а иногда и раньше, все из них умирают. Подъем по Каскадам и Даллесам Колумбии приводит к травмам или гибели огромного количества лососей.

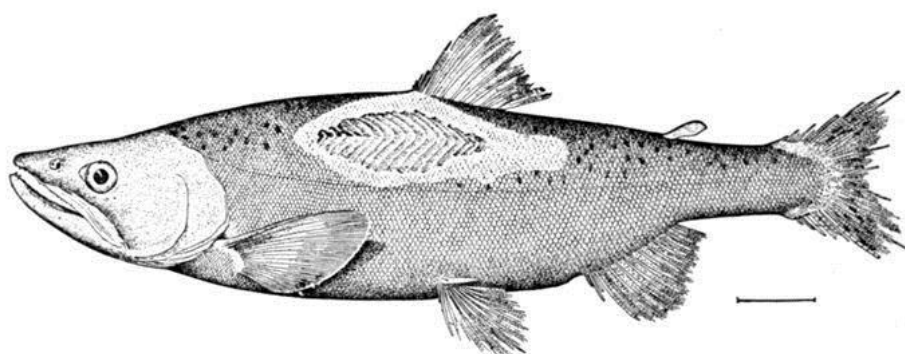


Рис. 58.— Красный лосось (изуродованный карликовый самец после нереста), *Oncorhynchus nerka* (Walbaum). Озеро Альтурас, штат Айдахо.

Когда лосось входит в реку, он отказывается брать наживку, и его желудки всегда оказываются пустыми и сжатыми. В реках они не питаются; и когда они достигают мест нереста, говорят, что их желудки, пилорическая ракия и все остальное, не больше человеческого пальца. Иногда они берут мушку или крючок с наживкой из лососевой икры в чистых водах верхних притоков, но это, по-видимому, исключительно из раздражения, цепляясь за мешающую леску. Только куиннат и синеспинка (их там называют окунями) были найдены на большом расстоянии от моря, да и то (как взрослые рыбы) только в конце лета и осенью.

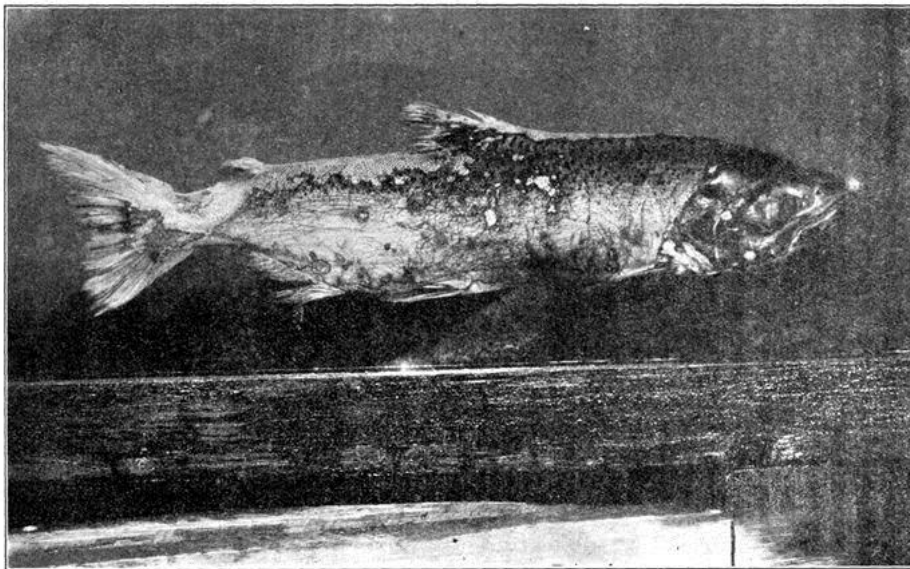


Рис. 59.— Молодой самец лосося-квинната, *Oncorhynchus tshawytscha*, погибающий после нереста. Река Сакраменто. (Фотография Клаудсли Раттера.)

Сезон нереста, вероятно, примерно одинаков для всех видов. Он варьируется для каждой из разных рек и для разных участков одной и той же реки. Несомненно, он длится с июля по декабрь и обычно начинается, как только температура воды опускается до 54° . Способ нереста, вероятно, одинаков для всех видов. В куинне рыбы объединяются в пары; самец хвостом и мордой выкапывает широкое неглубокое "гнездо" в каменистом русле ручья, в быстрой воде, на глубине от одного до четырех футов, и самка откладывает в нем икру. Затем они плывут вниз по течению хвостом вперед - единственный способ, которым лосось спускается в море. Как уже говорилось, в верховьях больших рек, несомненно, все умирают; автор убежден, что никто никогда не выживет. Молодые вылупляются через шестьдесят дней, и большинство из них возвращается в океан во время весеннего половодья. Они попадают в реку взрослыми в возрасте около четырех лет.

Лосось всех видов весной серебристый, пятнистый или без пятен, в зависимости от вида, и у обоих полов рот примерно одинаково симметричен. По мере приближения сезона нереста самка теряет свой серебристый окрас, становится более слизистой, чешуя на спине частично погружается в кожу, а мякоть из лососево-красной становится несколько бледнее из-за потери жира; степень бледности сильно варьируется у разных особей и у обитателей разных рек. В Сакраменто мякоть куинната весной или осенью редко бывает бледной. В Колумбии весной иногда добывают несколько особей с бледной мякотью, и начиная с июля их количество увеличивается. В реке Фрейзер осенний отлов квинната практически непригоден для консервирования, потому что очень многие из них "с белым мясом". Весной очень немногие из них "беломясые"; но к осени их количество увеличивается, когда появляются всевозможные вариации: у некоторых через них проходят красные прожилки, у других они красные к голове и бледные к хвосту. Красные и бледные невозможно отличить внешне, и цвет не зависит ни от возраста, ни от пола. Говорят, что разницы во вкусе нет, но на рынке мало консервированного лосося не обычного оранжевого цвета.

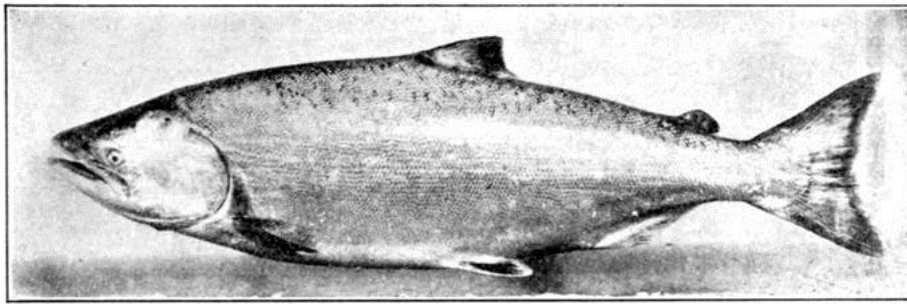


Рис. 60. Лосось—квинна, *Oncorhynchus tshawytscha* (Вальбаум). Залив Монтерей.
(Фотография К. Раттера.)

С течением сезона разница между самцами и самками становится все более заметной и идет в ногу с развитием молок, как показывает вскрытие. У самцов (1) предчелюстные кости и кончик нижней челюсти все более и более удлинняются, в конце концов обе челюсти становятся сильно и часто экстравагантно загнутыми, так что либо они смыкаются сбоку друг от друга, как ножницы, либо рот не может быть закрыт. (2) Передние зубы становятся очень длинными и напоминают клыки, их рост происходит очень быстро, пока они часто не достигают половины дюйма в длину. (3) Зубы на сошнике и языке часто исчезают. (4) Тело становится более сжатым и глубоким в плечах, так что образуется очень отчетливый горб; он более развит у горбуши, но встречается у всех. (5) Чешуя исчезает, особенно на спине, из-за роста губчатой кожи. (6) Цвет меняется с серебристого на различные оттенки черного и красного или пятнистый, в зависимости от вида. Синяя спинка становится розовато-красной, голова - ярко-оливковой; лососевая становится тускло-красной с черноватыми полосами, а куинна обычно черноватая. Искривленные самцы обычно считаются бесполезными, их отвергают производители консервов и лосося для засолки, но индейцы их сохраняют. Эти изменения обусловлены исключительно влияниями, связанными с ростом репродуктивных органов. Они никоим образом не связаны с действием пресной воды. Они проявляются примерно в одно и то же время у взрослых самцов всех видов, будь то в океане или в реках. Во время весенних пробежек все они симметричны. Осенью все самцы, независимо от вида, более или менее искривлены. У собачьего лосося, который выплывает только осенью, самцы имеют крючковатую челюсть и красные пятна, когда они впервые заходят в пролив Фука извне. Горбатые, пойманные в соленой воде около Сиэтла, обладают теми же особенностями. Самец имеет пластинчатые стороны, крючковатый клюв и деформирован, и его отбраковывают консервчики. Самок с крючковатой челюстью ни у одного вида замечено не было.

При первом входе в ручей лосось плавает, словно играя. Он всегда направляется навстречу течению, и такая видимость игры может быть просто вызвана тем, что он стоит лицом к движущемуся приливу. После этого они заходят в самые глубокие части ручья и плывут прямо вверх, почти не останавливаясь. По оценкам Стоуна, скорость их передвижения в Сакраменто составляет около двух миль в день; на реке Колумбия - около трех миль в день. Те, которые весной впадают в Колумбию и поднимаются к горным рекам Айдахо, должны двигаться с большей скоростью, чем эта, поскольку они должны проходить в среднем около четырех миль в день.

Как уже говорилось, экономическая ценность любого вида во многом зависит от того, является ли он "весенним лососем". Как правило, невозможно поймать лосося любого вида в больших количествах до тех пор, пока он не войдет в устья рек, а весенний лосось попадает в крупные реки задолго до того, как рост органов размножения уменьшит насыщенность мяса. Осеннего лосося нельзя есть в больших количествах, пока его мясо не испортится;

следовательно, кижуч практически бесполезен разве что для индейцев, а горбуша считалась немногим лучше до сравнительно недавнего времени, когда ее выставили на рынок в банках под названием "горбуша". Он продается примерно в два раза дешевле красного лосося и в три раза дешевле кинаты. Красный лосось меньше куинна, но за пределами Сакраменто и Колумбии его гораздо больше, и в настоящее время он превосходит куинна по экономической ценности. Объем добычи красного лосося на Аляске в 1902 году составлял более двух миллионов ящиков (по 48 фунтов каждый), что стоило оптом около 4,00 доллара за ящик, или около 8 000 000 долларов. От других видов на Аляске получено около миллиона ящиков, общая оптовая стоимость упаковки за 1902 год составила 8 667 673 доллара. Совокупная стоимость квинната значительно меньше, но оба вида намного превосходят по ценности все остальные рыбы Тихого океана, вместе взятые. Серебристый лосось водится во внутренних водах Пьюджет-Саунда в течение значительного времени, прежде чем осенние дожди вызовут осенний пролив, и его можно ловить в больших количествах неводами перед началом сезона захода в реки.

Осенний лосось всех видов, но особенно кижуч, поднимается по ручьям, но на небольшое расстояние перед нерестом. Они, по-видимому, очень стремятся найти пресную воду, и многие из них пробираются вверх по маленьким ручейкам глубиной всего в несколько дюймов, где жалко погибают, барахтаясь на камнях. В каждом ручье любого вида, от Сан-Франциско до Берингова моря, водится больше или меньше этого осеннего лосося.

Отсутствие прекрасного весеннего лосося в водотоках Японии является причиной относительной неважности речного рыболовства северного острова Японии Хоккайдо. Маловероятно, что в эти реки можно завести куинната или красного лосося, поскольку в них нет ручьев, питаемых снегом, и лишь немногие из них протекают через озера, которые не перекрыты водопадами. По той же причине ни один из этих видов, скорее всего, не натурализуется в водах наших Восточных Штатов, хотя красного лосося стоит завезти в реку Святого Лаврентия. Серебристый лосось, который уже в изобилии водится в Японии, должен процветать в реках и заливах Новой Англии.

Теория родительского потока.—Упаковщики и рыбаки, как правило, не подвергают сомнению тот факт, что лосось возвращается на нерест в тот самый ручей, в котором он вылупился. Еще в 1880 году автор настоящего доклада официально изложил свое мнение о том, что эта теория несостоятельна. Как правило, большая часть лосося возвращается в родительский ручей, потому что, когда он находится в море, до родительского ручья легче всего добраться. Каналы и взлетно-посадочные полосы, которые направляли их курс к морю, могут таким же образом влиять на их обратный путь. Когда лосось становится зрелым, он ищет пресную воду. При прочих равных условиях примерно такое же количество лососей будет заходить каждый год в один и тот же канал. При всем этом мы находим несколько любопытных фактов. В некоторых ручьях будет попадаться исключительно крупный или исключительно мелкий красный лосось. Время забега имеет некоторое отношение к длине потока: те, кому осталось пройти дальше всех, стартуют раньше всех. Время забега также зависит от температуры в местах нереста: там, где вода остывает раньше всего, рыба добирается быстрее всего.

Предполагаемые доказательства в пользу теории родительского потока можно рассматривать по трем разделам:^[9] (1) Отличительные прогоны в различных потоках. (2) Возвращение меченого лосося. (3) Введение лосося в новые ручьи с последующим его возвращением.

⁹ Смотрите превосходную статью Х. С. Дэвиса в "Тихоокеанском рыбаке" за июль 1903 года.

В соответствии с первой главой рыбаки часто утверждают, что они могут отличить лосося из разных ручьев. Таким образом, красный лосось канала Линн крупнее, чем в большинстве водоемов, и утверждается, что лосось залива Чилкут крупнее лосося родственного ручья в Чилкат. Говорят, что красный лосось в заливе Ред Фиш на острове Бараноф намного меньше обычного, а лосось в соседнем заливе Неккер не более чем на треть больше обычного размера. Воды небольшого быстрого ручья возле реки Насс более извилистые, чем воды соседнего большого ручья. То же самое можно сказать и о различных ручьях Пьюджет-Саунд, каждый из которых имеет свой характерный ход. Во всем этом есть доля правды и, возможно, некоторое преувеличение. Я заметил, что рыба чилкут кажется глубже в теле, чем рыбы из Чилката. Красный лосось сжимается перед нерестом, а рыбы чилкут, имеющие короткий пробег, нерестятся раньше, чем рыбы чилкат, которым предстоит пройти много миль, поскольку вода в устье реки, возможно, теплее. Возможно, некоторые населенные пункты могут вызывать нервную реакцию мелких рыб, не привлекая крупных. Г-н Х. С. Дэвис хорошо замечает, что *"до тех пор, пока тщательным исследованием большого количества рыбы из каждого ручья, выловленной в одно и то же время, не будет продемонстрирована постоянная разница, но аргументам такого рода нельзя придавать большого значения"*.

Несомненно, верно общее утверждение, что почти весь лосось возвращается в регион, в котором он нерестился. Большинство из них, по-видимому, никогда не отходят далеко от устья ручья или залива, в который он впадает. Это правда, что лосось иногда ловится далеко в море, и несомненно, что запасы красного лосося в заливе Пьюджет-Саунд поступают из-за пределов Фукайского пролива. Однако есть свидетельства того, что они редко заходят так далеко. В поисках берега они не достигают первоначальных проток.

В 1880 году писатель, изучая лосося Колумбии, употребил следующие слова, которые у него не было возможности изменить:

"Преобладает впечатление, что у лосося есть какой-то особый инстинкт, который заставляет его возвращаться на нерест в те же нерестилища, где он первоначально вылупился. Мы не можем найти никаких доказательств этого в случае с лососем тихоокеанского побережья и не верим, что это правда. Представляется более вероятным, что молодые лососи, вылупившиеся в любой реке, в основном остаются в океане в радиусе двадцати, тридцати или сорока миль от ее устья. Они, перемещаясь по океану, могут соприкоснуться с холодными водами своих родительских рек или, возможно, любой другой реки, находящейся на значительном расстоянии от берега. В случае квинната и синеспинки их "инстинкт", по-видимому, побуждает их подниматься в эти пресные воды, и в большинстве случаев эти воды будут теми, в которых рассматриваемые рыбы первоначально нерестились. Позже в это время года рост репродуктивных органов заставляет их приближаться к берегу в поисках пресной воды, и все же есть шансы, что они смогут найти первоначальный ручей. Но, несомненно, многие осенние лососи поднимаются или пытаются подняться по ручьям, в которых никогда не вылуплялся ни один лосось. В небольших ручьях около Пьюджет-Саунд, где глубина воды не превышает трех дюймов, часто находят мертвого или умирающего лосося, который зашел в них с целью нереста. О Русской реке и других реках Калифорнии говорят, что их устья во время летнего отлива обычно полностью закрываются песчаными отмелями и что лосось в своем стремлении подняться по ним часто полностью выбрасывается из воды на берег. Но это не доказывает, что лососями руководит чудесный географический инстинкт, который ведет их к родительской реке, несмотря на то, что саму реку найти невозможно. Воды Русской реки проникают сквозь эти песчаные отмели, и мы думаем, что инстинкт лосося побуждает их просто искать пресную воду. Этот вопрос нуждается в дальнейшем исследовании; однако в настоящее время мы не находим оснований полагать, что лосось попадает в реку Роуг

просто потому, что он там нерестился, или что лосось, вылупившийся в реке Клакамас, по этой причине с большей вероятностью вернется в Клакамас, чем поднимется вверх по Каулицу или Де Шют".

Предпринимались попытки решить этот вопрос путем маркировки мальков. Но это действительно очень сложный вопрос. Почти единственная структура, которую можно безопасно повредить, - это жировой плавник, и его часто откусывают колюшки и другие назойливые рыбы. По словам мистера Дэвиса, были опробованы следующие эксперименты:

В марте 1896 года 5000 мальков королевского лосося были помечены путем отрезания жирового плавника, а затем выпущены на свободу в реку Клакамас. Говорят, что почти 400 из этих помеченных рыб были пойманы в Колумбии в 1898 году, и еще несколько - в 1899 году. Кроме того, несколько особей были пойманы в 1898, 1899 и 1900 годах в реке Сакраменто, но в гораздо меньшем количестве, чем в Колумбии. В Колумбии большая часть была поймана в устье реки, где проводилась почти вся рыбная ловля, но несколько штук были в первоначальном ручье, Клакамаса. Утверждается, что мальки, выпущенные таким образом на волю в Клакамаса, произошли от яиц, добытых в Сакраменто, — вопрос, который, однако, не имеет отношения к настоящему делу.

В инкубатории Калама на реке Колумбия, штат Вашингтон, 2000 мальков королевского лосося были отмечены в 1899 году V-образной выемкой на хвостовом плавнике. Многочисленные рыбы, помеченные таким образом, были пойманы в нижней Колумбии в 1901 и 1902 годах. Несколько рыб были пойманы в инкубатории Калама, но некоторые также в инкубаториях на Уинд-Ривер и Клакамас-Ривер. В инкубатории на реке Чехалис было отловлено шесть или семь особей, поскольку река не является притоком Колумбии, а впадает в залив Шолуотер. В Сакраменто ни одна особь не была замечена. Имеющиеся данные показывают, что большинство лососей, вылупившихся в большом ручье, как правило, возвращаются в него, и что в целом большинство лососей возвращается в родительский регион. Нет никаких доказательств того, что лосось, вылупившийся в одном из рукавов реки, имеет тенденцию возвращаться туда, а не в какой-либо другой. Эксперименты господ Дж. Раттер и Сполдинг при маркировке взрослых рыб в Карлуке указывают на то, что они довольно широко бродят по острову перед нерестом. Взрослая нерестящаяся рыба, помеченная и выпущенная на свободу в Карлуке, была поймана вскоре после этого на противоположной стороне острова Кадьяк.

Появление лосося в новых ручьях может пролить некоторый свет на этот вопрос. В 1897 и 1898 годах в Пейпермилл-Крик близ Олемы, Калифорния, было выпущено на свободу 3 000 000 мальков квиннат-лосося. Это небольшой ручей, впадающий в устье залива Томалес, и ранее в нем никогда не водился лосось. В 1900 году, и особенно в 1901 году, в этом ручье в значительном количестве появился крупный лосось квиннат. Один экземпляр весом около шестнадцати фунтов был отправлен настоящему автору для идентификации. Эти рыбы, несомненно, вернулись в родительский ручей, хотя этот ручей был совершенно не приспособлен для их целей.

Но это может быть объяснено топографией залива. Залив Томалес представляет собой длинный и узкий канал, около двадцати миль в длину и от одной до пяти в ширину, изолированный от других рек и имеющий всего один приток. Вероятно, лосось недалеко ушел от него; некоторые, возможно, вообще не покидали его. В любом случае, большое количество определенно вернулось на то же место.

То, что лосось редко уплывает далеко, достоверно подтверждено. Стаи королевского лосося резвятся в заливе Монтерей и гонятся за сельдью в каналах юго-восточной Аляски. Несколько лет назад капитан Дж. Ф. Мозер, командовавший *Альбатросом*, расставил

жаберные сети для ловли лосося в различных местах моря у берегов Орегона и Вашингтона, но не поймал ничего, кроме заливов.

Мистер Дэвис рассказывает об освобождении лосося в реке Чинук, которая впадает в Колумбию в Бейкерс-Бей:

"Это небольшой, вялый ручей, в котором никогда не водилась чавыча, хотя поздней осенью в него входит значительное количество серебристого лосося и собачьего лосося. Несколько лет назад государство основало на этом ручье инкубаторий, и с 1898 года здесь ежегодно выпускается от 1 000 000 до 2 000 000 мальков чавычи. Рыбу вынимают из рыболовных сетей в Бейкерс-Бей, буксируют в реку в ящиках, а затем выпускают над дамбой, что предотвращает ее возвращение в Колумбию. Созревший лосось поднимается в инкубаторий, расположенный примерно в двух-трех милях выше по реке, где он нерестится.

"Управляющий рыболовным заводом мистер Хансен сообщил мне, что в 1902 году, в ноябре и декабре, довольно большое количество чавычи поднялось по реке Чинук. Около 150 лососей обоего пола были пойманы в ловушку, расположенную в реке примерно в четырех милях от ее устья. Сначала подумалось, что это, вероятно, рыба, которая, будучи мальком, была выпущена в реку, но, к сожалению, нет никаких доказательств того, что это было так. По словам мистера Хансена, сезон 1902 года был примечателен тем, что лосось большими стаями выбегал на берег, чего они не делали раньше в течение многих лет. Возможно, что рыба, будучи вытесненной близко к берегу, попала в течение реки Чинук, которое, поскольку ручей небольшой и вялый, не ощущалось вдали от берега. Попав под влияние течения реки, лосось естественным образом поднимется вверх по этому ручью, независимо от того, вылупились они там или нет".

Общий вывод, по-видимому, подтверждаемый имеющимися фактами, состоит в том, что лосось по большей части не уходит на большое расстояние от ручья, в котором он вылупляется, что большинство из них возвращается в ручьи того же региона, большинство - в родительский ручей, но нет никаких свидетельств того, что они предпочитают родительские нерестилища каким-либо другим, и нет никаких свидетельств того, что они предпочтут нежелательный ручей благоприятному по той причине, что они вылупились в первом.

Инкубаторий Jadeska.—Мистер Джон К. Каллбрит из Врангеля, Аляска, долгое время проводил очень интересный, но очень дорогостоящий эксперимент в этой области. Примерно в 1890 году он обосновался в небольшом ручье под названием Яджеска на западном побережье острова Этолин, притоке залива Макгенри в проливе Кларенса. Этот ручей вытекал из озера, и в нем нерестилось несколько тысяч красных лососей, а также множество серебристых лососей, кижуча и горбуши. Построив плотину поперек ручья, он помог красному лососю перебраться через нее, уничтожив все низшие виды, которые попадали в ручей. Он также основал инкубаторий для красного лосося, ежегодно выпускающий много мальков в течение десяти-двенадцати лет. Это было сделано в расчете на то, что весь вылупившийся лосось вернется в Яджеску примерно через четыре года. Ожидалось, что при уничтожении всех особей других видов, пытающихся убежать, они вымрут в том, что касается ручья.

Результатом этого эксперимента стало разочарование. По прошествии двенадцати или более лет в ручье не наблюдалось увеличения численности красного лосося и не уменьшалось количество горбачей и других более скромных форм лосося. М-р Каллбрит делает вывод, что лосось течет в гораздо большем возрасте, чем предполагалось, — возможно, в возрасте шестнадцати лет, а не четырех. Гораздо более вероятный вывод состоит в том, что его лосось присоединился к другим группам, направлявшимся к более подходящим ручьям. Действительно, утверждается, что с момента основания инкубатория

Callbreath's на острове Этолин произошло заметное увеличение поголовья лосося в различных ручьях острова Принца Уэльского на противоположной стороне пролива Кларенса. Но это утверждение, хотя и широко распространенное среди консервистов и не такое уж невероятное, нуждается в проверке.

Мы будем с большим интересом ждать возвращения тысяч лососей, вылупившихся в 1902 году в ручье Наха. Мы можем рискнуть предсказать, что, хотя большая часть лососей вернется в Лоринг, многие другие войдут в Йес-Бей, Карту-Бей, пролив Мойра и другие воды, где обитает красный лосось, по пути их возвращения от входа в Диксон или в открытое море.

Упаковка лосося. Консервирование лосося, то есть упаковка мякоти в жестяные ящики, герметично закрывающиеся после варки, было начато на реке Колумбия братьями Хьюм в 1866 году. В 1874 году были открыты консервные заводы на реке Сакраменто, в 1876 году на Пьюджет-Саунд и на реке Фрейзер, а в 1878 году на Аляске. Сначала в упаковке был только лосось квиннат, затем красный лосось и серебристый лосось, и, наконец, горбуша, известная в продаже как горбуша. В большинстве случаев мякоть упаковывают в однофунтовые банки, сорок восемь из которых составляют один футляр. Оптовая цена в 1903 году на лосося квиннат составляла 5,60 доллара за коробку, красного лосося - 4,00 доллара, серебристого лосося - 2,60 доллара, горбушу - 2,00 доллара и собачьего лосося - 1,50 доллара. Упаковка коробки лосося стоит в круглых цифрах 2,00 доллара. Очень низкая цена на некачественные бренды объясняется перепроизводством.

Добыча лосося на тихоокеанском побережье составляет около пятнадцати миллионов в год, из них на Аляске - от семи до девяти миллионов. Из этого количества красный лосось составляет чуть больше половины, кината - около четырех пятых всего остального.

Почти во всех водотоках лосося имеются свидетельства значительного сокращения численности, хотя иногда эти данные противоречивы. На Аляске это произошло из-за порочного обычая, с которым теперь покончено, забаррикадировать ручьи, чтобы рыба не могла добраться до мест нереста, а могла быть вся поймана сетью. В реке Колумбия сокращение численности происходит в основном из-за стационарных ловушек и лососевых колес, которые оставляют рыбе относительно мало шансов добраться до нерестилищ. В годы высокой воды, несомненно, весной выходит много лосося, который в противном случае мог бы подождать до осени.

Ключ к сложившейся ситуации лежит в искусственном размножении лосося с помощью хорошо организованных рыбоводных заводов. Таким образом, рыболовство в Сакраменто было полностью восстановлено, в Колумбии - примерно поддержано, и было положено обнадеживающее начало вылуплению красного лосося на Аляске.

ГЛАВА V

ЛОСОСЕВЫЕ РЫБЫ —(Продолжение)

Сальмо, форель и атлантический лосось.—Род *Salmo* включает те формы лосося, которые известны дольше всего. Как и у родственных родов, рот большой, а челюсти, небные выступы и язык вооружены крепкими зубами. Сошник плоский, его стержень не вдавлен ниже уровня головки или шеврона (передний конец). На шевроне есть несколько зубьев, а за ним, на древке, есть либо двойной ряд зубьев, либо неправильной формы одиночный ряд. Эти зубы у настоящего лосося исчезают с возрастом, но у других (форель с черными пятнами) они сохраняются. Чешуя серебристая, среднего или небольшого размера. В анальном плавнике от 9 до 11 развитых лучей. Хвостовой плавник усеченный, по-разному вогнутый или раздвоенный. Обычно имеется от 40 до 70 пилорических щупалец, 11 или 12 жаброножных щупалец и около 20 (8 + 12) жаберных щупалец. Половые особенности в целом менее выражены, чем у *Oncorhynchus*; они также более выражены у проходных видов, чем у тех, которые обитают в пресных водах. Как правило, самец в период размножения более рыжий, его челюсти удлинены, передние зубы увеличены, нижняя челюсть загнута кверху на конце, а верхняя челюсть зазубрена или иногда даже продырявлена кончиком нижней. Все виды *Salmo* (как и виды *Oncorhynchus*) в той или иной степени окрашены в черный цвет. В отличие от вида *Oncorhynchus*, виды *Salmo* более или менее питаются, находясь в пресной воде, и особи по большей части не погибают после нереста, хотя многие старые самцы при этом погибают.

Атлантический лосось.— Крупные виды *Salmo*, называемые англоговорящими людьми лососем (*Salmo salar*, *Salmo trutta*), являются морскими и анадромными, занимая место в Северной Атлантике, занятое в Северной части Тихого океана видом *Oncorhynchus*. Два других, более или менее похожих по характеру, встречаются в Японии и на Камчатке. Остальные (форель), образующие подрод *Salar*, не мигрируют или, по крайней мере, ведут нерегулярный или несовершенный анадромный образ жизни. Настоящая, или черно-пятнистая, форель в изобилии водится во всех реках северной Европы, северной Азии и в той части Северной Америки, которая лежит к западу от долины Миссисипи. Черно-пятнистая форель совершенно отсутствует в Восточной Америке — замечательный факт географического распространения, возможно, объясняемый только гипотезой о сравнительно недавнем евразийском происхождении этой группы, у которой, как мы можем предположить, еще не было возможности расширить свой ареал на равнинах, непригодных для обитания лосося, которые отделяют верховья Миссури от Великих озер.

Лосось (*Salmo salar*) - единственный лосось с черными пятнами, обитающий в водах Америки, впадающей в Атлантику. В Европе, где встречаются другие виды, окрашенные подобным образом, этот вид можно лучше всего отличить по тому факту, что зубцы на стержне сошника в основном исчезают с возрастом. От единственного другого положительно известного вида, лососевой форели (*Salmo trutta*), которая разделяет этот признак, настоящего лосося можно отличить по наличию всего одиннадцати чешуек между жировым плавником и боковой линией, в то время как у *Salmo trutta* их около

четырнадцать. Чешуя у лосося сравнительно крупная, ее около ста двадцати пяти по боковой линии. Хвостовой плавник, который у молодежи раздвоенный, с возрастом становится, как и у других видов лосося, более или менее усеченным. Пилорических КЦА насчитывается от пятидесяти до шестидесяти.

Цвет у взрослых, по словам доктора Дэй, "преимущественно стально-голубой, становящийся светлее по бокам и снизу. В основном это несколько округлых или Х-образных пятен, разбросанных над боковой линией и верхней половиной головы, которые у самки более многочисленны, чем у самца. Спинной, хвостовой и грудной плавники темноватые; брюшной и анальный белые, первый внутри сероватый. До выхода в пресные воды эти рыбы имеют блестящий стальной оттенок вдоль спины, который приобретает мутный оттенок, когда они входят в реки. После того, как эти рыбы переходят в пресные воды с целью размножения, на щеках самца появляются многочисленные оранжевые прожилки, а также пятна или даже отметины такого же, а также красного цвета, на теле. Теперь его называют "окунем". Самка, однако, темного цвета и известна как "черная рыба". "Смолты" (молодые речные рыбы) голубоватые вдоль верхней половины тела, серебристые по бокам из-за слоя серебристой чешуи, образующейся поверх форелевидных цветов, в то время как плавники у них темнее, чем у годовалого "пинга", но похожие полосы и пятна, которые можно увидеть (как у парра), если держать образец в определенном освещенном месте. У "Парр" (рыбы года) есть два или три черных пятна только на крышке, и черные пятна, а также оранжевые пятна вдоль верхней половины тела, и никаких темных пятен ниже боковой линии, хотя могут быть оранжевые пятна, которые можно увидеть по ходу движения. Вдоль боковой части тела проходит ряд (от 12 до 15) поперечных голубоватых полос, более широких, чем основной цвет, и пересекающих боковую линию, в то время как в верхней половине тела более темный цвет спины образует дугу над каждой из этих полос, ряд пятен вдоль середины просвечивающего спинного плавника и жировая ткань с оранжевыми кончиками."

Темные поперечные оттенки, обнаруживаемые у молодежи лосося или парра, характерны для молодежи лосося, форели, хариуса и почти всех других *лососевых*.

Атлантический лосось, как уже говорилось, является проходной рыбой, проводящей большую часть своей жизни в море и входящей в ручьи осенью с целью размножения. Время запуска сильно варьируется в разных потоках, а также в разных странах. Как и тихоокеанские виды, этих лососей нелегко остановить в их продвижении, они перепрыгивают каскады и другие препятствия или, если они оказываются непроходимыми, погибают после неоднократных бесплодных попыток.

Молодой лосось, известный как "парр", вылупляется весной. Обычно он остается в реках около двух лет, спускаясь примерно на третью весну в море, когда он известен как "смолт". В море он растет гораздо быстрее, приобретает более серебристый цвет и известен как "грильс". Грили быстро развиваются во взрослых особей лосося, и некоторые из них, как в случае с грилями тихоокеанских лососей, способны к размножению.

После нереста лосось очень тощий и нездоровый на вид, как и на самом деле. Тогда его называют "кельтами". Атлантический лосось не поднимается по рекам на такие расстояния, какие преодолевают квиннат и блу-бэк. Таким образом, его кельты по большей части переживают процесс нереста. Доктор Дэй считает, что они питаются молодью лосося в реках и что, следовательно, уничтожение кельтов может увеличить запасы лосося.

Как пищевая рыба атлантический лосось очень похож на лосося квиннат, ни лучше, ни хуже, насколько я могу судить, когда он такой же свежий. И в том, и в другом случае мясо сочное и с тонким вкусом, но аппетит человека пресыщается от мяса лосося раньше, чем от сига, корюшки или гольца. По размеру атлантический лосось не сильно уступает квиннату.

Средний вес взрослой особи, вероятно, составляет менее пятнадцати фунтов. Самый крупный снимок, о котором я нахожу запись, был сделан на побережье Ирландии в 1881 году и весил 84½ фунта.

Лосось обитает в Европе между 45° и 75° широты. В Соединенных Штатах его сейчас редко можно увидеть к югу от Кейп-Кода, хотя раньше Гудзон и множество других рек были водотоками лосося. Чрезмерный вылов рыбы, заторы в реках и загрязнение воды промышленными предприятиями и городскими сточными водами - вот факторы, с которыми лосось не может справиться.

Семь видов лосося (в отличие от форели) признаны доктором Гюнтером в Европе и три - в Америке. Формы, не имеющие выхода к морю, в изобилии встречающиеся в Норвегии, Швеции и штате Мэн, которые не могут или, по крайней мере, не опускаются к морю, рассматриваются им как отдельные виды. "Вопрос, - отмечает доктор Гюнтер, - может ли какой-либо из мигрирующих видов быть искусственно удержан в пресной воде и, в конце концов, приспособиться к постоянному пребыванию в ней, на данный момент должен быть решен". По этому поводу я думаю, что совокупность доказательств приводит к иному выводу. Эти пресноводные формы (*себаго* и *уананиче*) на самом деле являются лососем, оказавшимся не у выхода к морю. Я сравнил многочисленные образцы обыкновенного морского лосося (*Salmo salar sebago*) из озер Мэн и Нью-Брансуик с морским лососем (*Salmo salar hardini*) из озер Швеции и с многочисленными мигрирующими лососями как из Америки, так и из Европы. Я не вижу причин рассматривать их как особо отличающиеся друг от друга. Различия очень тривиальны по своему характеру и не больше, чем можно было бы ожидать, исходя из гипотезы о недавней адаптации лосося к жизни в озере. Таким образом, на нашем атлантическом побережье обитает только один вид лосося, *Salmo salar*. Не имеющий выхода к морю вид озер штата Мэн - *Сальмо салар себаго*. *Уананич* озера Сент-Джон и Сагеней, любимого рыболовами, называется *Сальмо салар уананич*.

Уананичи.— Доктор Генри Ван Дайк так пишет об *уананичи*: "Но принцем бассейна был боевой *уананичи*, маленький лосось Сент-Джона. Позволь мне воспеть тебе хвалу, ты, благороднейшая и возвышеннейшая рыба, самая чистоплотная кормилица, самая веселая печень, самая ловкая прыгунья и самый храбрый воин из всех существ, которые плавают! Твой кузен, форель, в своем пурпурном и золотом с малиновыми пятнами доспехе более великолепен, чем твой красновато-коричневый и серебристый с черными крапинками, но у тебя более царственная натура.

"Старый морской лосось, давным-давно породивший тебя в этих внутренних водах, стал отступником, снова спустился в океан и стал грубым и отяжелевшим от грубой пищи. Но ты, несоленый лосось из пенящихся вод, не запертый в море, как называют тебя люди, но по собственной воле решивший жить на более высоком уровне в чистом, быстром течении живого потока, возрос в благодати и поднялся к лучшей жизни.

"Тебя следует измерять не количеством, а качеством, и твои пять фунтов чистой энергии перевесят двадцать фунтов плоти, менее оживленной духом. Ты питаешься воздушными мухами, и твоя пища превращается в воздушную страсть к полету, когда ты перепрыгиваешь через пруд, устремляясь к небу. Твои глаза стали большими и пронзительными, когда ты пронзил пену, и крючок с перьями, который может обмануть тебя, должен быть ловко завязан и изящно заброшен. Твой хвост и плавники, из-за постоянной борьбы со стремниной, расширились и окрепли, так что они могут метать твое стройное тело, как живую стрелу, вверх по водопаду. Как Ланселот среди рыцарей, так и ты среди рыб, герой в простых доспехах, загорелый защитник всего водного народа.

Доктор Фрэнсис Дэй, который очень тщательно изучил этих рыб, придерживается аналогичной точки зрения в отношении европейских видов в своих мемуарах "Рыбы

Великобритании и Ирландии" и в других статьях. Исключая виды с постоянными зубцами на стержне сошника (подрод *Salar*), он находит среди собственно лососевых только два вида, *Salmo salar* и *Salmo trutta*. Последний вид, морская форель или лососевая форель, обитающая в Англии и устьях рек северной Европы, во многих отношениях похожа на лосося, но имеет несколько меньшие размеры чешуи, их четырнадцать в косом ряду между жировым плавником и боковой линией. Это не такая сильная рыба, как лосось, и при этом она не достигает таких крупных размеров. Хотя от природы лосось ведет проходной образ жизни, как и настоящий лосось, выходящие к морю формы лососево-форели нередки. Обычно их рассматривали как разные виды, в то время как аберрантные или промежуточные особи обычно рассматривались как гибриды. У европейского лосося-форели есть много аналогий со сталеголовкой из Тихого океана.

Автор настоящего исследования обследовал многие тысячи американских лососевых, как *Oncorhynchus*, так и *Salmo*. Хотя его внимание привлекало множество вариаций и он не раз был вынужден изменять свои взгляды относительно конкретных различий, он еще ни разу не видел человека, которого у него были бы хоть малейшие основания считать "гибридом". Безусловно, нелогично делать вывод, что каждый экземпляр, который не соответствует нашему устоявшемуся определению своего вида, следовательно, должен быть "гибридом" с каким-то другим. Насколько мне известно, нет заслуживающих упоминания свидетельств обширной гибридизации в естественном состоянии у какой-либо группы рыб. Этот вопрос сильно нуждается в дальнейшем изучении, поскольку то, что верно для видов в одном регионе, в этом отношении может быть неверно для других. Доктор Гюнтер отмечает:

Джонсон, корреспондент Willughby, уже высказывал свое убеждение в том, что различные лососевые скрещиваются; и с тех пор эту точку зрения разделяют многие, кто наблюдал этих рыб в природе. Гибриды между севином (*Salmo trutta cambricus*) и речной форелью (*Salmo fario*) были многочисленны в Рифни и других реках Южного Уэльса до того, как лососевые были почти истреблены загрязнениями, попавшими в эти ручьи, и настолько изменчивы по своим признакам, что переход от одного вида к другому может быть продемонстрирован почти непрерывной серией, что может побудить некоторых натуралистов считать оба вида идентичными. Накоплено множество свидетельств сходного характера, свидетельствующих о частом появлении гибридов между *Salmo fario* и *S. trutta*.... В некоторых реках условия, по-видимому, более благоприятны для гибридизации, чем в других, где гибриды встречаются сравнительно редко. Гибриды лосося с другими видами повсеместно очень редки".

Очень похожа на европейскую *Salmo trutta* японская форель (*Salmo perryi*), молодь называется ямабэ, взрослая - кавамасу, или речной лосось. Этот вид в изобилии встречается повсюду в Японии, молодь - обычная форель из ручьев, с черными пятнами и отметинами пополам, взрослая особь достигает веса десяти-двенадцати фунтов в более крупных реках и спускается к морю. На Камчатке обитает еще один крупный, с черными пятнами, лососеподобный вид, который правильнее называть лососево-форелевым. Это *Salmo mykiss*, название, совершенно ошибочно применяемое к колумбийской форели-головорезу.

Черно-пятнистая форель, образующая подрод *Salar*, отличается от *Salmo salar* и *Salmo trutta* большим развитием вомеринных зубов, которые сохраняются на протяжении всей жизни, в виде длинного двойного ряда на стержне сошника. Доктор Гюнтер тщательно выделил около семи видов в водах Западной Европы. Доктор Дэй рассматривает большинство из них как разновидности *Salmo fario*. Последний вид, обычная европейская речная или озерная форель, встречается по всей северной и центральной Европе, везде, где есть подходящие водоемы. Она многочисленна, игрива, легко попадает на крючок и превосходна в качестве корма. Он более вынослив, чем другие виды гольца, хотя с эстетической точки зрения его

следует рассматривать как уступающий всем *сальвелини*. Самая крупная речная форель, зарегистрированная доктором Дзем, весила двадцать один фунт. Такие крупные особи обычно встречаются в озерах на севере, где полно более мелких рыб, которыми форель может питаться. Дальше к югу, где местность менее благоприятна для обитания форели, они достигают зрелости длиной менее фута и весом в несколько унций. Эти чрезмерные различия в размерах особей получили слишком мало внимания со стороны исследователей *лососевых*. Аналогичные вариации наблюдаются у всех немигрирующих видов *Salmo* и *Salvelinus*. Многочисленная речная форель была зарегистрирована в северной Азии, но пока ничего нельзя сказать определенно о количестве реально существующих видов.

Форель с черными пятнами.—В Северной Америке только в регионе к западу от долины Миссисипи, в ручьях юго-восточной Аляски и в долине реки Маккензи водятся виды черно-пятнистой форели. Их немного к северу от Ситки на Аляске, хотя черно-пятнистую форель иногда ловят на Кадьяке и около Бристольского залива, и ни одной к востоку от района Скалистых гор. Если мы хотим проследить за употреблением названий "лосось" и "форель", которые преобладают в Англии, мы должны сказать, что в Америке форель вообще водится только в этих западных регионах. Из числа видов (всего около двадцати пяти), которые были указаны авторами, определенно не более 8-10 могут рассматриваться как отдельные виды. Остальные названия являются либо бесполезными синонимами, либо их применили к местным разновидностям, которые постепенно переходят в обычные типы.

Форель Западной Америки.—В западной части Америки водится более десятка форм форели рода *Salmo*, все они тесно связаны и их трудно отличить друг от друга. Представители встречаются в верховьях рек Рио-Гранде, Арканзас, Саут-Платт, Миссури и Колорадо; также в бассейне Большого Соленого озера, по всему бассейну Колумбии, во всех подходящих водах от южной Калифорнии и Чиуауа до Ситки и даже до Бристольского залива, аналогичные формы снова появляются на Камчатке и в Японии.

Среди различных более или менее осязаемых видов, которые можно распознать, выделяются три отчетливых ряда. Они были названы серией головорезной форели (союзники *Salmo clarkii*), серией радужной форели (союзники *Salmo irideus*) и серией стальной головы (союзники *Salmo rivularis*, вида, более распространенного, но ошибочно называемого *Salmo gairdneri*).

Сталеголовая, или *серия rivularis*, встречается в прибрежных водотоках Калифорнии, а также в водотоках Орегона и Вашингтона, ниже великих водопадов Шошон на Снейк-Ривер и на севере Аляски вдоль материка вплоть до Скагуэя. Сталеголовая форель достигает крупных размеров (от 10 до 20 фунтов). Большую часть своей жизни они проводят в море. У всех настоящих сталеголовых голова относительно очень короткая, ее длина примерно в пять раз превышает расстояние от кончика морды до основания хвостового плавника. Чешуйки у сталеголовых всегда довольно мелкие, около 150 в линейном ряду, и под горлом нет красного цвета. Пятен на спинном плавнике у сталеголовой меньше (4-6 рядов), чем у другой американской форели.

Радужные формы в основном приурочены к рекам Калифорнии и Орегона. У них крупные чешуйки (около 135 в продольном ряду), а голова относительно крупная, составляющая почти четверть длины хвоста до основания. Они попадают в море только в небольших прибрежных ручьях. Обычно у них нет красного цвета под горлом. Головорезные формы встречаются от залива Гумбольдта на север до Ситки, в прибрежных водотоках северной Калифорнии, Орегона, Вашингтона и Аляски, а также во всех чистых ручьях по обе стороны Скалистых гор, а также в Большом бассейне и верховьях Колорадо. У форели-головореза чешуя маленькая, около 180 г, и с каждой стороны всегда есть яркая оранжево-красная полоска, скрытая под выступами нижней челюсти. Вдоль западного склона Сьерра-Невады

также водятся формы форели, имеющие общий вид радужной форели и, очевидно, принадлежащие к этому виду, но с промежуточной по численности чешуей (в реке Макклауд), var. *shasta*, или с чешуей такого же размера, как у типичного головореза (река Керн), var. *gilberti*. У этих мелкочешуйчатых форм более или менее красный цвет появляется ниже нижней челюсти, и они, несомненно, являются тем, чем кажутся, на самом деле промежуточным звеном между *clarkii* и *irideus*, хотя, безусловно, ближе к последнему. Аналогичная серия форм встречается в бассейне Колумбии, верхняя Змея населена *clarkii*, а нижняя Змея - *clarkii* и *rivularis*, вместе с набором форм, по-видимому, промежуточных.

Представляется вероятным, что американская форель зародилась в Азии, распространила свой ареал до юго-восточной Аляски, оттуда на юг до рек Фрейзер и Колумбия, оттуда до Йеллоустоуна и Миссури через Двухокеанский перевал; от реки Снейк до Больших бассейнов Юты и Невады; от Миссури на юг до Платт и Арканзаса, оттуда от Платт до Рио-Гранде и Колорадо, а затем от Орегона на юг вдоль побережья и Сьерра до северной Мексики, оттуда на север и вдоль побережья морские формы переходят от ручья к реке. поток.

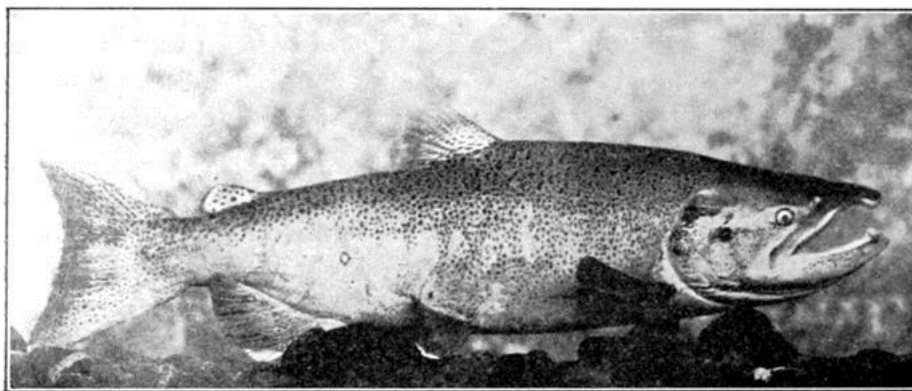


Рис. 61.—Радужная форель (самец), *Salmo irideus shasta* Иордания. (Фотография Клаудсли Раттера.)

Из американских видов калифорнийская радужная форель (*Salmo irideus*) наиболее приближена к европейской *Salmo fario*. У него сравнительно крупные чешуйки, хотя и несколько меньшие, чем у *Сальмо фарио*, обычное число в продольном ряду составляет около 135. Рот меньше, чем у другой американской форели; верхняя челюсть, за исключением старых самцов, редко выходит за пределы глаза. Хвостовой плавник хорошо раздвоен, у очень старых рыб становится почти усеченным. Голова относительно большая, примерно в четыре раза больше общей длины. Размер головы формирует наилучший отличительный признак. Окраска, как и у всех других видов, голубоватая, бока у самцов серебристые, с красной боковой полосой и красноватыми и темными пятнами. Голова, спина и верхние плавники усыпаны круглыми черными пятнами, количество которых очень различно, на спинной стороне обычно около девяти рядов. В образцах, взятых в море, этот вид, как и большинство других видов форели в аналогичных условиях, ярко-серебристый, а иногда и безупречно чистый. Этот вид особенно характерен для вод Калифорнии. Она в изобилии водится в каждом чистом ручье, от мексиканского побережья на север до горы Шаста или за ее пределами, причем в регионе Колумбия этот вид постепенно переходит в вид или форму, известную как *Сальмо масони*, оregonская радужная форель, небольшая радужная форель, распространенная в лесных ручьях штата Орегон, с меньшим ртом и меньшим количеством пятен на спинке. Нигде к востоку от Каскадного хребта или Сьерра-Невады не была добыта настоящая радужная форель, за исключением искусственно выращенной в реке Траки. Виды сильно различаются по размеру; экземпляры из северной

Калифорнии часто достигают веса в шесть фунтов, в то время как в ручьях выше Тиа Хуана в Нижней Калифорнии, самой южной местности, из которой я добывал форель, они редко превышают длину в шесть дюймов. Хотя радужная форель обычно не относится к анадромным видам, она часто перемещается по рекам и часто заходит в море, причем крупные морские экземпляры часто принимаются за сталеголовых. Было предпринято несколько попыток завезти его в Восточные ручьи, но, по-видимому, он стремится к морю, когда теряется. Очевидно, что он более вынослив и менее прожорлив, чем американский голец, или ручьевая форель (*Salvelinus fontinalis*). С другой стороны, он явно уступает последнему по красоте и игривости.

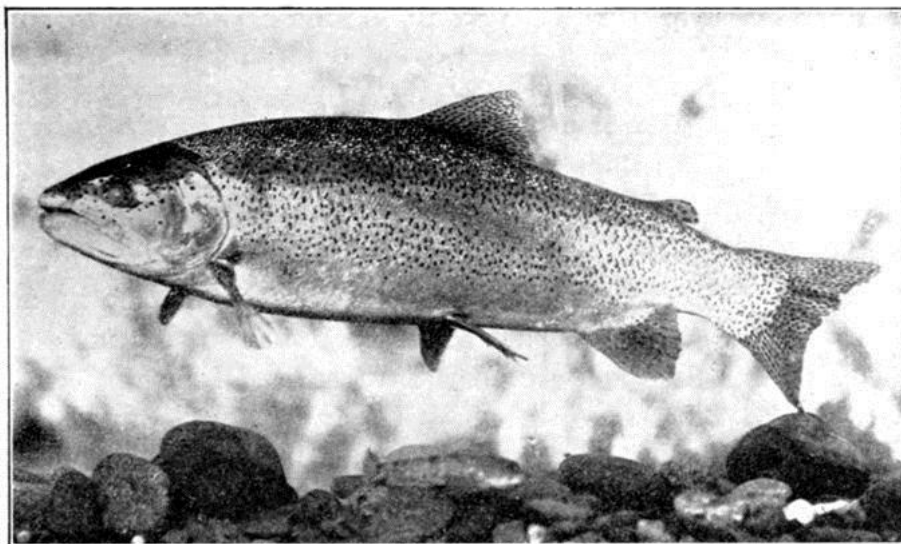


Рис. 62.—Радужная форель (самка), *Salmo irideus shasta* Иордания. (Фотография Клаудсли Раттера.)

Были указаны три разновидности, имеющие определенное значение: *Salmo irideus stonei*, форель ниссуи из Кламата, с пятнами только на задней части тела, *Salmo irideus shasta* из верхнего Сакраменто и мелкочешуйчатая *Salmo irideus gilberti* из Кингс-энд-Керн-риверс. В верховьях Керна, в ручье, называемом Вулканогенный ручей или Уитни-Крик, водопад, который иногда называют Агуа-Бонита, перекрывает движение форели. Выше этой пасти находится карликовая форма с ярко-золотистыми плавниками и едва заметной чешуей. Это "золотая форель Маунт-Уитни", *сальмо иридеус агуа-бонита*. Возможно, будет обнаружено, что при размножении в других водоемах он возвращается к исходному виду.

По красоте окраски, грациозности формы и движений, резвости в воде, безрассудному рывку, с которым она выпрыгивает из воды навстречу опускающейся мухе, прежде чем та коснется поверхности, и безумным и повторяющимся прыжкам из воды при попадании на крючок радужная форель всегда должна занимать очень высокое положение. "Самой игривой рыбой, которую мы когда-либо видели, - пишет доктор Эверманн, - была 16-дюймовая радуга, пойманная на мушку в небольшом притоке реки Уильямсон в Спринг-Бранч в южном Орегоне. Это было в широком и глубоком бассейне с необычайно чистой водой. Когда рыболов из-за зарослей ив делал заброс, форель выпрыгнула из воды и встретила муху в воздухе на высоте фута или больше над поверхностью; промахнувшись, она упала на воду только для того, чтобы развернуться и второй раз яростно ударить по мухе, как только она коснулась поверхности; хотя он снова промахнулся, крючок попал ему в нижнюю челюсть снаружи, а затем началась драка, которая порадовала бы сердце любого

рыболова. Его первой попыткой было достичь дна бассейна, затем, удваивая леску, он совершил три прыжка из воды в быстрой последовательности, каждый раз преодолевая поверхность от одного до четырех футов, и каждый раз делал все возможное, чтобы освободиться от крючка, встряхивая головой так энергично, как собака встряхивает крысу. Затем он дико метался по большому бассейну, то пытаясь спуститься по перекату под бассейном, то пробуя повернуть в противоположном направлении и часто норовя спрятаться под тем или иным берегом. С рыбой было легко справиться, когда она совершала рывок вверх, или вниз по течению, или к противоположному берегу, но когда она разворачивалась и бросалась под защиту нависающего берега, на котором стоял рыболов, было нелегко удерживать леску натянутой. Движения, подобные этим, часто повторялись, и было сделано еще два прыжка. Но в конце концов он выдохся после самого честного боя, который когда-либо проводил траут".

"Радуга так легко берет муху, что нет никаких причин прибегать к кузнечикам, икре лосося или другой приманке. Это рыба, чья игривость удовлетворит самых требовательных опытных рыболовов, а готовность взять любую подходящую леску порадует самых нетерпеливых неопытных любителей".

Сталеголовая (*Salmo rivularis*) - крупная форель, достигающая двенадцати-двадцати фунтов в весе, в изобилии встречается в устьях рек, а иногда и в озерах от канала Линн до Санта Барбары. Потраченная рыба в изобилии водится в реках весной, во время вылова лосося. Этот вид редко консервируют, но его ценят для транспортировки в холодильных камерах. Кости у него гораздо более твердые, чем у лосося, что неблагоприятно для консервирования. Мякоть, не израсходованная после нереста, превосходна. Сталеголовка не погибает после нереста, как все тихоокеанские лососи.

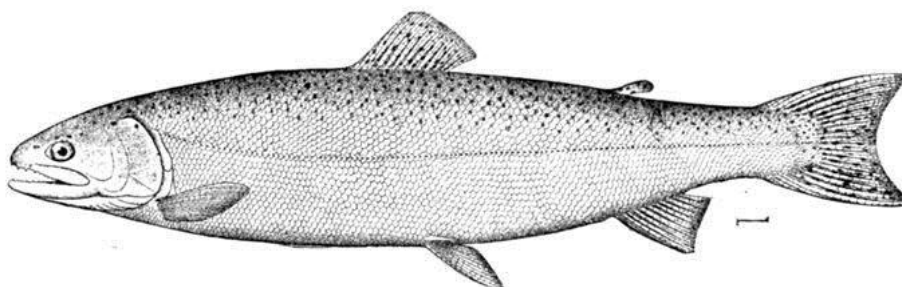


Рис. 63.—Сталеголовая форель, *Salmo rivularis* Ayres. Река Колумбия.

Некоторые рыболовы считают, что молодь, вылупившаяся в ручьях из икринок сталеголовой форели, остается в горных ручьях от шести до тридцати шести месяцев, спускаясь в море с весенним половодьем, после чего возвращается на нерест в виде типичной сталеголовой форели. Сейчас я считаю эту точку зрения необоснованной. По моему опыту, радуга и сталеголовка всегда различимы: сталеголовка водится в изобилии там, где радужная форель неизвестна; чешуя у сталеголовой всегда меньше (около 155), чем у обычной радужной форели; наконец, маленький размер головы у сталеголовой всегда отличителен.

Форель Камлупс, описанная автором из верхней Колумбии, по-видимому, является типичной сталеголовой, поскольку встречается значительно выше по рекам вдали от моря. От сталеголовой, но, по-видимому, совершенно отличающиеся от нее, произошли три очень благородных вида форели, все они, насколько пока известно, обитают в озере Кресцент на северо-западе Вашингтона. Это серповидная форель, *Salmo crescentis*, форель бердсли, *Salmo beardsleei*, и длинноголовая форель, *Salmo bathæceter*. Первые две, открытые адмиралом Л. А.

Бердсли, представляют собой форель особой привлекательности и совершенства. Третья - глубоководная форма, никогда не поднимается на поверхность и ловится только на установленные лески. Его происхождение до сих пор остается неопределенным, и он может быть получен из какого-то другого типа, кроме steelhead.

Форель-головорез или красногорлая форель.—У этого вида чешуя намного мельче, чем у радужной форели или стальной головки, обычное количество продольных чешуек составляет от 160 до 170. Голова длиннее (примерно в четыре раза по длине до основания хвоста). Его рот пропорционально больше, и на подъязычной кости у основания языка всегда есть узкая полоска мелких зубов. Этих зубов всегда не хватает у *Salmo irideus* и *rivularis*, у которых зубы есть только на ободке языка. Окраска у *Salmo clarkii*, как и у других видов, чрезвычайно изменчива. В жизни на горле, между ветвями нижней челюсти и соединяющей их мембраной, всегда есть темно-красное пятно. Это не встречается у других видов или сводится к узкой полоске или розоватому оттенку. По-видимому, он постоянен у всех разновидностей *Salmo clarkii* в любом возрасте, что придает им хороший отличительный характер. Это ручной знак индейцев сиу, и рыболовы уже переняли от этого знака название головорез-форель. Форель-головорез некоторых видов водится во всех подходящих реках и озерах большого бассейна штата Юта, в ручьях Колорадо, Вайоминга и Монтаны по обе стороны Скалистых гор. Он также встречается по всему Орегону, Вашингтону, Айдахо, Британской Колумбии, прибрежным островам юго-восточной Аляски (Баранов и др.), до Кадьяка и Бристольского залива, без которого, вероятно, не обходится ни один ручей или озеро, пригодные для обитания форели. В Калифорнии этот вид, по-видимому, сравнительно редок, и его ареал редко простирается южнее мыса Мендосино. Крупные морские особи, аналогичные сталеголовым, иногда встречаются в устье Сакраменто. В Вашингтоне и на Аляске этот вид регулярно заходит в море. В Пьюджет-Саунд это обычная рыба. Эти обитающие в море особи более серебристые и менее пятнистые, чем те, что водятся в горных ручьях и озерах. Размер *Salmo clarkii* может сильно варьироваться. Обычно от четырех до шести фунтов - это крупный размер, но в определенных благоприятных водах, таких как озеро Тахо и фьорды юго-восточной Аляски, иногда попадаются экземпляры весом от двадцати до тридцати фунтов.

Те виды или особи, которые обитают в озерах значительного размера, где вода имеет такую температуру и глубину, которые обеспечивают достаточный запас пищи, достигнут больших размеров, в то время как те, которые находятся в ограниченной среде обитания, где ограничены и вода, и пища, будут маленькими прямо пропорционально этим ограничениям окружающей среды. Форель в озерах Клатат, например, достигает веса не менее 17 фунтов, в то время как в Рыбном озере в штате Айдахо взрослая форель не превышает 8-9 ¼ дюйма в длину или одной четвертой фунта в весе. В небольших ручьях в горах Соутут и в других местах они достигают зрелости, достигая 5 или 6 дюймов в длину, и о них часто говорят как о ручьевогой форели, создавая впечатление, что это вид, отличный от более крупных, обитающих в озерах и более крупных ручьях. Но поскольку все виды и градации между этими крайними формами могут быть обнаружены в промежуточных и соединяющих водах, различия не имеют даже субспецифического значения.

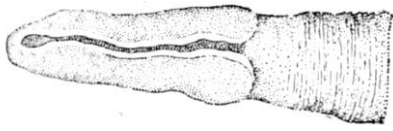


Рис. 64.—Голова взрослого форелевого червя, *Dibothrium cordiceps* Leidy, паразита *Salmo clarkii*. Из кишечника белого пеликана, Йеллоустонское озеро. (По Линтону.)

Доктор Эверманн отмечает: "Различные формы форели-головореза сильно различаются по охотничьим качествам; даже один и тот же подвид в разных водах, в разных частях его среды обитания или в разное время года будет сильно различаться в этом отношении. В целом, однако, возможно, будет справедливым сказать, что рыболовы считают, что форель-головорез уступает по ловкости восточной ручьевой форели.

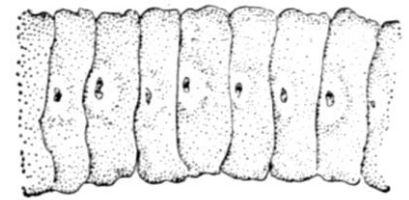


Рис. 65.—Срединные сегменты сердечной мышцы.

Но хотя это и верно, ни в коем случае нельзя делать вывод, что она лишена дичи, поскольку на самом деле это рыба, обладающая этими качествами в очень высокой степени. Его энергия и прожорливость во многом определяются, конечно, характером ручья или озера, в котором он обитает. Особи, обитающие в холодных ручьях около каскадов и бурлящих порогов, проявят удивительную силу и будут сражаться, с которыми редко сравнится их восточный родственник; в то время как в более теплых и крупных ручьях и озерах они могут быть очень вялыми и почти не сопротивляться. Однако это далеко не всегда верно. В озерах Кламат, где форель вырастает очень крупной и где она часто бывает очень плотной, время от времени попадает на крючок, и рыболов прилагает максимум мастерства, чтобы не разбить свою снасть и в то же время спасти рыбу".

Из различных форм, полученных от *Salmo clarkii*, некоторых простых разновидностей, некоторых отдельных видов, следующие являются одними из наиболее заметных:

Сальмо хеншави, форель озера Тахо, его притоков и впадения в реку Траки, фактически встречается также в реках Гумбольдт и Карсон и по всему бассейну бывшего ледникового озера, называемого озером Лахонтан. Этот вид отличается от *Salmo clarkii* и должен рассматриваться как лучший из всех видов форели-головореза. Его легко узнать по пятнистому брюху, черные пятна равномерно разбросаны по всей поверхности тела, сверху и снизу. Это превосходная промысловая рыба, и с озер Тахо и Пирамид-Лейк ее в больших количествах завозят на рынки Сан-Франциско. В глубинах озера Тахо, которое является лучшим горным озером Сьерра-Невады, встречается очень крупная разновидность, которая нерестится в озере, - *Salmo henshawi tahoensis*. Этот вес достигает двадцати восьми фунтов.

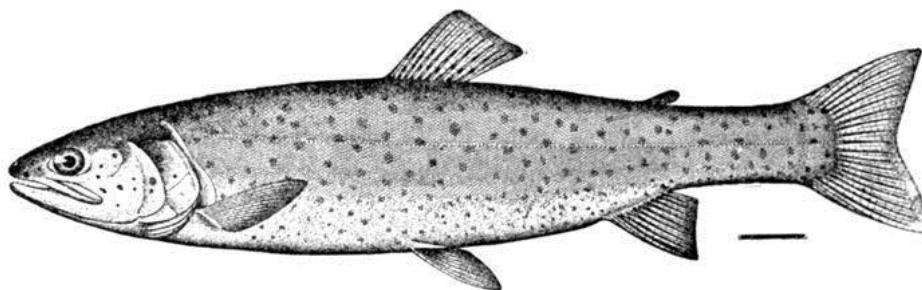


Рис. 66.—Форель Тахо, *Сальмо хеншави* с жабрами и Джорданом. Озеро Тахо, Калифорния.

В Большом бассейне штата Юта водится прекрасная форель, очень похожая на обыкновенную колумбийскую горбушку, из которой ее выводят. Это растение известно как *Salmo clarkii virginalis*. В озере Юта оно достигает больших размеров.

В озере Ваха в Вашингтоне, озере без выхода, водится небольшая форель со странными отметинами, называемая *Salmo clarkii bouvieri*.

В верховьях рек Платт и Арканзас водится небольшая зеленоспинная форель, зеленая или коричневая, с красным пятном на горле и большими черными пятнами. Это *Salmo clarkii stomias*, и он особенно хорош в реке Сент-Врейн и ручьях Эстес-парка. В Твин-Лейкс, паре ледниковых озер, притоков реки Арканзас близ Лидвилла, водится *Salmo clarkii macdonaldi*, желтоперая форель, крупный и очень красивый вид, обитающий в глубокой воде, с золотисто-желтыми плавниками. Это приближается к колорадской форели, *Salmo clarkii pleuriticus*, и может происходить от последней, хотя встречается в тех же водах, что и совсем другая зеленоспинная форель, или *Salmo clarkii stomias*.

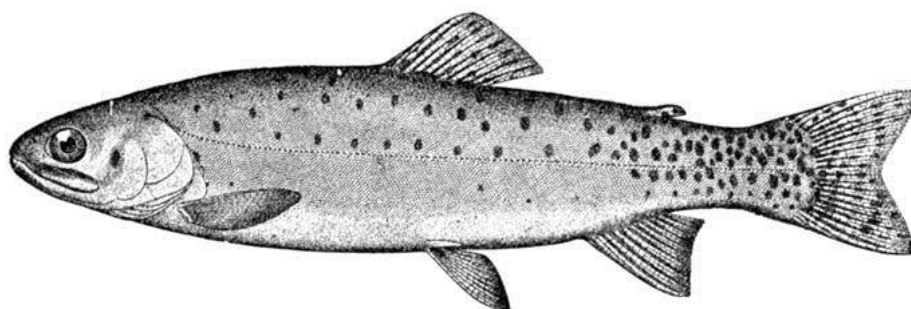


Рис. 67.—Форель с зеленой спинкой, *Salmo stomias*. Река Арканзас, Лидвилл, Колорадо.

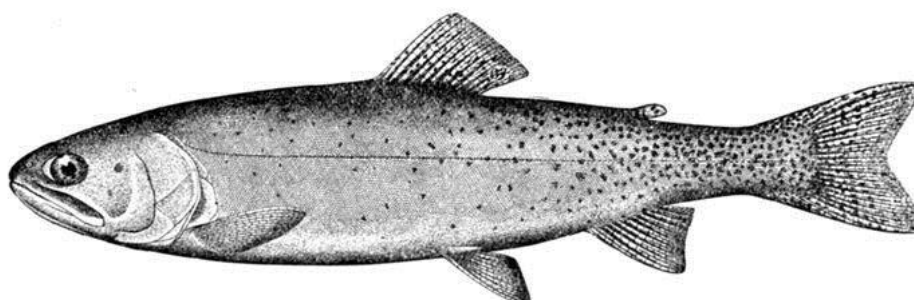


Рис. 68.—Желтоперая форель из озер Твин, *Salmo macdonaldi jordan & Evermann*. Твин-Лейкс, Колорадо.

Две прекрасные форели, полученные из *Salmo clarkii*, были недавно обнаружены доктором Дэниелом Дж. Эллиот в озере Саутерленд, горном озере недалеко от озера Кресент, но не соединенном с ним, они отделены от моря высокими водопадами. Доктор Сет Э. Мик описал их как *Salmo jordani*, "пятнистую форель" озера Саутерленд, и *Salmo declivifrons*, "лососевую форель". По-видимому, это отдельные формы или подвида, полученные в результате изоляции.

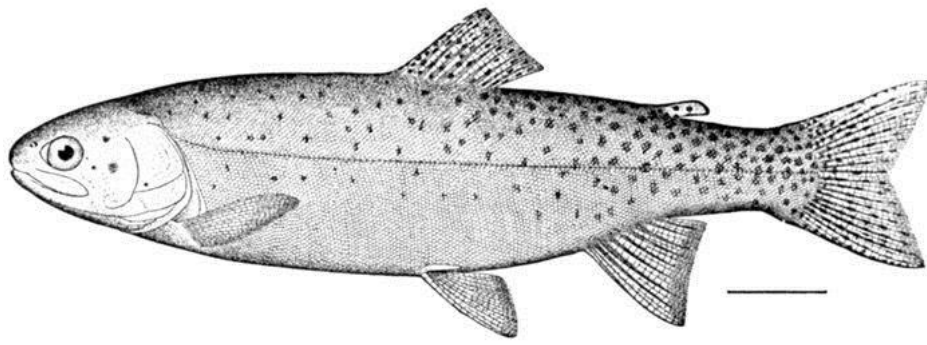


Рис. 69. Форель Рио—Гранде, *Salmo clarkii spilurus*. Del Norte, Colo.

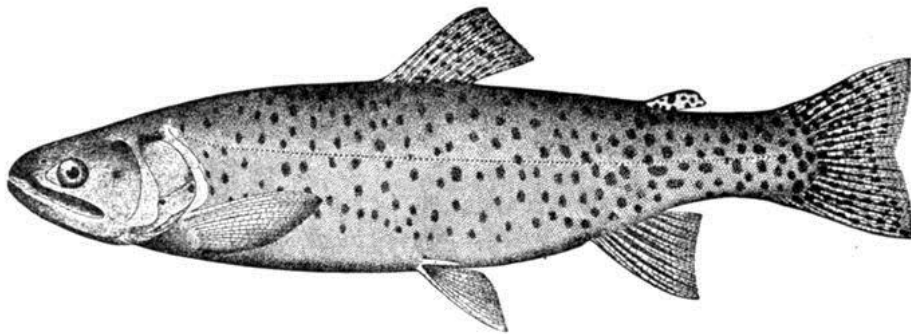


Рис. 70.—Форель из реки Колорадо, *Salmo clarkii pleuriticus*. Озеро Трапперс, штат Колорадо.

Форель Рио-Гранде (*Salmo clarkii spilurus*) - крупная форель с обильными пятнами, обитающая в верховьях Рио-Гранде, горных ручьях Большого бассейна штата Юта и даже на юге, в северной части штата Чиуауа. Её чешуя все еще меньше, чем у обычной форели-головореза, а черные пятна в основном приурочены к хвосту. Тесно связана с ней форель бассейна Колорадо, *Salmo clarkii pleuriticus*, крупная и красивая форель с очень мелкой чешуей, которую очень любят рыболовы в западном Колорадо и которая в изобилии водится во всех подходящих ручьях по всему бассейну Колорадо.

Хучо, Хучен.—Род хучо был создан для хучена, или ротфиша (хучо-хучо) из Дуная, очень крупной форели, отличающейся от рода *Salmo* отсутствием зубцов на стержне сошника, и от *Salvelini*, по крайней мере, формой и окраской. Хучен - длинная и стройная рыба, немного похожая на щуку, с вдавленной мордой и крепкими зубами. Окрас серебристый, усыпанный мелкими черными точками. По размерам он немного уступает лососю и, как говорят, является отличной пищевой рыбой. На севере Японии обитает похожий вид, хучо *блэкистони*, известный в местном масштабе как Ито, крупная и красивая форель с очень стройным телом, достигающая в длину 2½ фута. Он вполне достоин введения в американские и европейские воды.

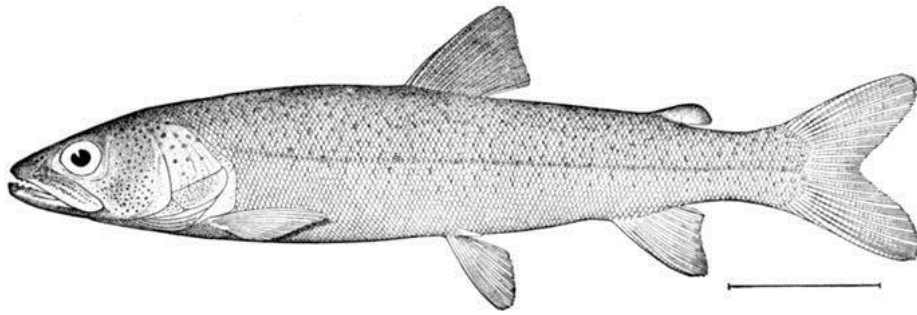


Рис. 71.—Ито, Хучо блэкистони (Хильгендорф). Хоккайдо, Япония.

Салвелинус, Чарр.—Род *Salvelinus* включает в себя лучших лососевых, с точки зрения рыболова или художника. В Англии этот вид известен как гольцы, в отличие от лососевых черными пятнами, которые называются форелью. К сожалению, прежнее название было утрачено в Америке, где название "форель" дается без разбора обеим группам и, что еще хуже, множеству других рыб (*Micropterus*, *Hexagrammos*, *Cynoscion*, *Agonostomus*), совершенно непохожих на лососевых во всех отношениях. Иногда говорят, что "американская ручьевая форель - это никакая не форель, а просто чарр", как будто "чарр" - это слово упрека. Однако о лососевых рыбах нельзя сказать ничего более высокого, чем то, что это "чарр". Технический характер рода *Salvelinus* заключается в форме его сошника. Рана глубже, чем у *Сальмо*; и когда мякоть удаляют, оказывается, что кость сверху имеет форму лодочки, а стержень вдавлен и выходит за линию головки сошника. Зубьями вооружена только головка или шеврон, а древко покрыто кожей.

По цвету все гольцы отличаются от лосося и форели. Все тело покрыто круглыми пятнами, которые бледнее основного цвета, малиновые или серые. Нижние плавники обычно окаймлены яркими краями. Половые различия невелики. Чешуя, как правило, меньше, чем у других лососевых, и она настолько вросла в кожу, что ее не замечают случайные наблюдатели и даже большинство рыболовов.

-Одну чешуйку форели я бы положил на весы

(Если бы у форели была чешуя), и саржа перевесила бы

Не та сторона весов". —Лоуэлл.

Гольцы населяют, как правило, только самые чистые и холодные горные ручьи и озера или заливы с аналогичной температурой. Они не являются мигрирующими или только в ограниченной степени. В северных регионах они спускаются к морю, где растут гораздо быстрее и приобретают почти однородный серебристо-серый цвет. Различные виды встречаются во всех подходящих водоемах северных частей обоих континентов, за исключением Скалистых гор и Большого бассейна, где водится только черно-пятнистая форель. Количество видов гольца очень неопределенно, поскольку как в Америке, так и в Европе тривиальные вариации и индивидуальные особенности были возведены в ранг видов. Однако в Америке, по-видимому, представлено больше типов, чем в Европе.

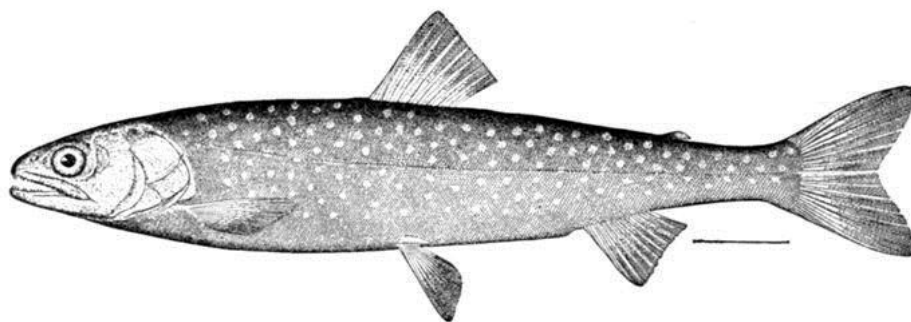


Рис. 72.—Рейнджли форель, *Salvelinus oquassa* (Жирар). Озеро Окуасса, штат Мэн.

Единственным действительно хорошо идентифицированным видом гольца в европейских водах является красный гольец, сальблинг, или шевалье омбре (*Salvelinus alpinus*). Этот вид обитает в холодных, чистых ручьях Швейцарии, Германии, а также по всей Скандинавии и Британским островам. По сравнению с американским гольцом или ручьевогой форелью, это более стройная рыба с меньшим ртом, более длинными плавниками и меньшими красными пятнами, которые расположены по бокам тела. Это "стайная и глубокоплавающая рыба, которая стесняется брать наживку и питается в основном в ночное время. По-видимому, для ее обитания требуется очень чистая и в основном глубокая вода". Она менее живуча, чем форель. Достигает веса от одного до пяти фунтов, вероятно, редко превышая последнюю по размеру. Различные виды гольца, описанные в Сибири, слишком малоизвестны, чтобы их можно было здесь перечислять.

Из американского гольца наиболее похожим на европейский вид является озерная форель Рейнджли (*Salvelinus oquassa*). Эта изысканная маленькая рыбка известна в Соединенных Штатах только по цепи озер Рэнджли в западном штате Мэн. Это очень близко к гренландскому гольцу, *Salvelinus stagnalis*, прекрасному виду крайнего севера. Рейнджли-форель намного стройнее обычной ручьевогой форели, с гораздо меньшей головой и меньшим ртом. В жизни она сверху темно-синяя, а темно-красные пятна расположены по бокам тела. В озерах Рэнджли этот вид редко превышает длину фута, но в некоторых других водоемах он достигает гораздо больших размеров. Насколько известно, он держится в глубине озера до наступления сезона нереста, в октябре, когда поднимается по течению на нерест.

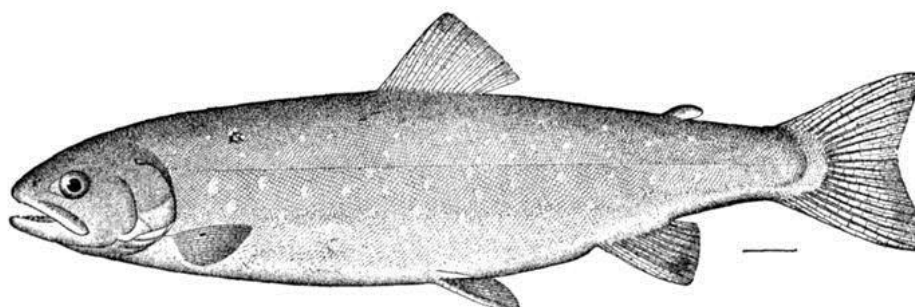


Рис. 73.—Форель сунапи, *Фасоль Salvelinus aureolus*. Озеро Санапи, Северная Каролина

Еще одним видом этого вида является форель сунапи, *Salvelinus aureolus*, красивый гольец, почти идентичный европейскому виду, обитающий в многочисленных прудах и озерах восточного Нью-Гэмпшира и соседних частей штата Мэн. Мистер Гарман рассматривает эту форель как потомство импортированного омбре шевалье, а не как местный вид, и с этой точки зрения он, возможно, прав. *Salvelinus alipes* с крайнего севера может относиться к

одному и тому же виду. Другой примечательный вид - канадская форель Лак-де-Марбр, *Salvelinus marstoni* из Гармана.

В арктических регионах другой вид, называемый *Salvelinus naresi*, очень близок к *Salvelinus oquassa* и может быть таким же.

Другим красивым маленьким гольцом, родственным *Salvelinus stagnalis*, является гольец Флоберга (*Salvelinus arcturus*). Этот вид был завезен с озера Виктория и пляжа Флоберг в крайней северной части Арктической Америки, самой северной точки, откуда были получены какие-либо лососевые.

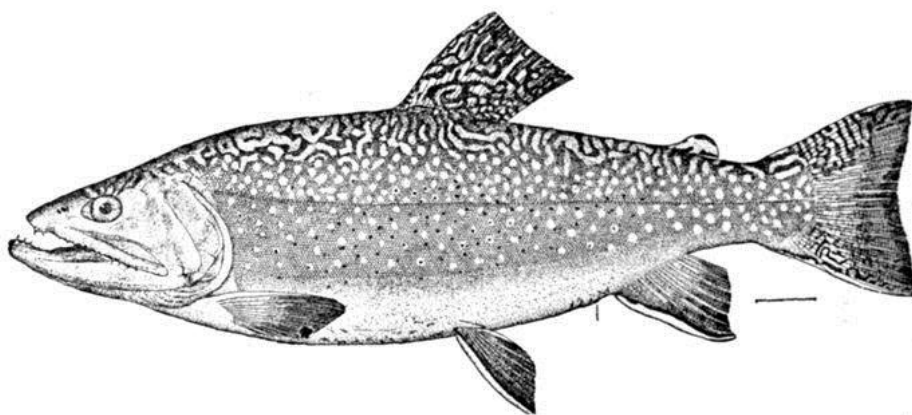


Рис. 74.—Пестрая форель (самец), *Salvelinus fontinalis* (Митчилл). НЬЮ-ЙОРК.

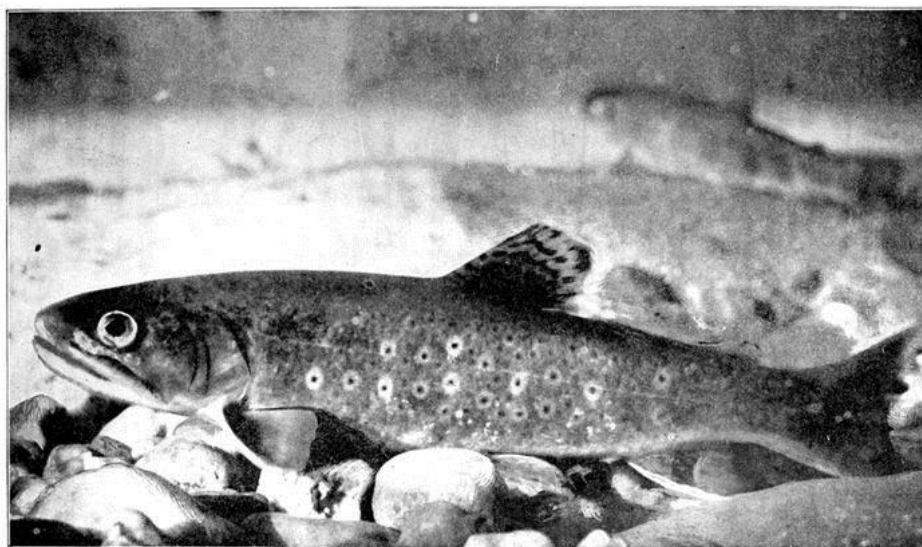


Рис. 75.—Ручьевая форель, *Salvelinus fontinalis* (Митчилл), натуральный размер. (Из жизни доктора Р. В. Шуфельдта.)

Американский гольец, или, как его обычно называют, ручьевая форель (*Salvelinus fontinalis*), хотя и одна из самых красивых рыб, возможно, наименее грациозна из всех настоящих гольцов. Технически он отличается несколько тяжелой головой и большим ртом, верхнечелюстная кость более или менее выходит за пределы глаза. На подъязычной кости нет зубов, по крайней мере, следы таких зубов встречаются почти у всех других видов. Его окрас несколько отличается от окраса других: красные пятна большие, а черный более или менее пестрый с более темными оливковыми полосами. Спинной и хвостовой плавники также зазубрены или испещрены пятнами, в то время как у других видов они, как правило, однородны по окраске. Ручьевая форель водится только в ручьях к востоку от Миссисипи и Саскачевана. Встречается во всех подходящих ручьях региона Аллегани и системы Великих озер, от реки Чаттахучи в северной Джорджии на север, по крайней мере, до Лабрадора и Гудзонова залива, северные границы его ареала пока точно не установлены. Они сильно различаются по размеру в зависимости от окружающей среды, причем те, что водятся в озерах, крупнее тех, что обитают в небольших ручьях. Те, что водятся дальше всего к югу, в верховьях рек Чаттахучи, Саванна, Катоба и Френч-Брод, редко достигают размеров

сеголетков. Самые крупные экземпляры обнаружены в море вдоль канадского побережья. Они часто достигают веса в десять фунтов; и из-за их морских и мигрирующих привычек их рассматривали как отдельную разновидность (*Salvelinus fontinalis immaculatus*), но эта форма - всего лишь морская ручьевая форель. Самые крупные пресноводные экземпляры редко превышают семь фунтов в весе. В озерах Рэнджли было поймано несколько необычно крупных ручьевых форелей, самая крупная из известных мне, предположительно весившая одиннадцать фунтов. Ручьевая форель - любимая промысловая рыба американских вод, отличающаяся осторожностью, красотой и нежностью мяса. Он обитает во всех чистых и холодных водах в пределах своего ареала, в больших озерах и самых маленьких прудах, в мельчайших ручьях и крупнейших реках; и когда он может сделать это, не запачкав по пути свои аристократические жабры, он спускается к морю и вырастает большим и жирным, питаясь океанскими животными. Несмотря на смелый вкус, это осторожная рыба, и для ее поимки часто требуется большое мастерство. Его также можно ловить на искусственных или натуральных мух, пескарей, сверчков, червей, кузнечиков, личинок, икру другой рыбы или даже на глаза или отрезанные куски другой форели. Нерестится осенью, с сентября до конца ноября. Размножаться начинает в возрасте двух лет, тогда его длина составляет около шести дюймов. Весной форель наслаждается порогами и быстрым течением, а в жаркие месяцы середины лета она прибегает к глубоким, прохладным и тенистым водоемам. Позже, с приближением сезона нереста, они собираются у устьев прохладных, усыпанных гравием ручьев, куда прибегают, чтобы устроить себе ночлег.^[10]

10. Привет.

Форель быстро исчезает из наших ручьев по вине производителя и летнего пограничника. По словам превосходного рыболова, покойного Майрона У. Рида из Денвера: "Это последнее поколение любителей ловли форели. Дети не смогут найти ни одной. В штате Мэн, Нью-Йорке и Мичигане у каждого ручья уже проложены протоптанные тропинки. Я знаю только одну реку в Северной Америке, на берегу которой вы не найдете бумажных воротничков или других свидетельств цивилизации. Это Безымянная река. Не то чтобы форель перестанет существовать. Их будут выводить с помощью машин и выращивать в прудах, откармливать рубленой печенью, они станут дряблыми и потеряют свои пятна. Форель из ресторана не перестанет существовать. Он похож на форель из дикой реки не больше, чем жирная и певчая камышовая птица на боболинка. Грубое питание и непринужденная жизнь в пруду ослабляют и развращают его. Форель, которую дети будут знать только по легенде, - это усыпанная золотом живая стрела белой воды; способная зигзагами взбираться по водопаду; способная слоняться по стремнине; чье лакомство - порхающая бабочка".

Ручьевая форель легко приспосабливается к разведению в искусственных прудах. Его успешно перевезли в Европу, и он уже в изобилии встречается в некоторых ручьях Англии, Калифорнии и других местах.

В Дублинском пруду, штат Нью-Гэмпшир, растет серая разновидность без красных пятен, называемая *Salvelinus agassizi*.

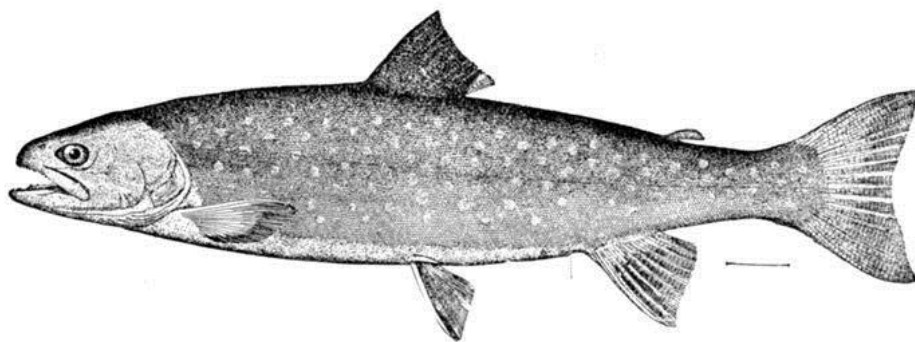


Рис. 76.—Мальмская форель, или "Долли Варден", *Salvelinus malma* (Вальбаум). Залив Кука, Аляска.

Форель "Долли Варден", или мальма (*Salvelinus malma*), очень похожа на ручьевую форель, очень похожую на нее по размеру, форме, цвету и поведению. Он всегда встречается к западу от Скалистых гор, в реках северной Калифорнии, Орегона, Вашингтона и Британской Колумбии, на Аляске и Камчатке, вплоть до Курильских островов. Он в изобилии водится в море на севере, и экземпляры весом от десяти до двенадцати фунтов не редкость в Пьюджет-Саунде и особенно на Аляске. Форель долли Варден, как правило, более гибкая и менее сжатая, чем восточная ручьевая форель. Красные пятна встречаются на спине рыбы, а также на боках, а спина и верхние плавники без черноватого мрамора и вкраплений, характерных для *Salvelinus fontinalis*. По пищевой ценности, красоте и аппетитности Мальмский шалфей очень похож на своего восточного родственника.

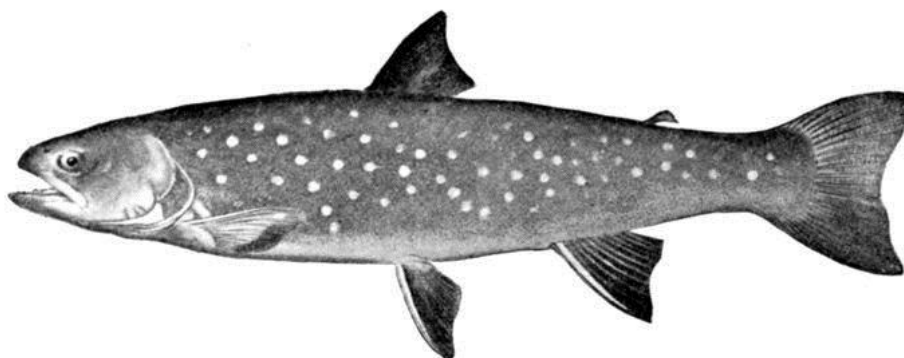


Рис. 77.— Форель Долли Варден, *Salvelinus malma* (Вальбаум). Озеро Пенд д'Орейль, Айдахо. (В честь Эверманна.)

На Аляске рыба Долли Варден, известная в местных условиях как лососевая форель, очень разрушительна для икринок лосося, и в бесчисленных количествах попадает в сети для ловли лосося на Аляске и выбрасывается консервными заводами за ненадобностью. В каждом прибрежном ручье Аляски вода буквально "кипит" от этой форели. Однако на Юконе она не водится. На севере Японии встречается *Salvelinus pluvius*, ивана, вид, очень похожий на Долли Варден, но не такой крупный и не такой ярко окрашенный. В Курильском регионе и на Камчатке обитает другой крупный голец, *Salvelinus kundscha*, с крупными пятнами кремового цвета вместо малинового.

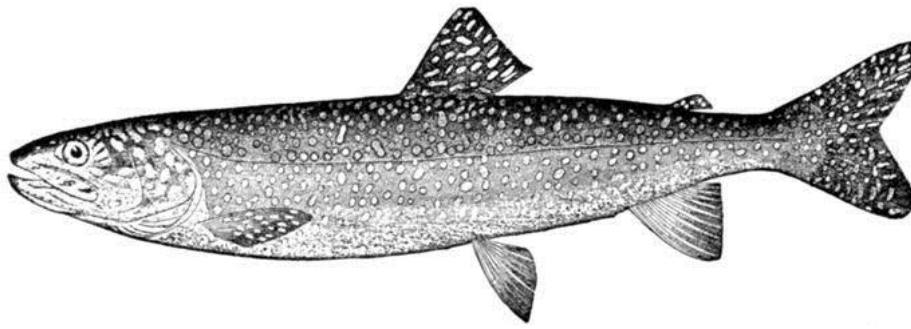


Рис. 78.— Большая озерная форель, *Кристивомер намайкуш* (Вальбаум). Озеро Мичиган.

Кристивомер, Великая озерная форель.—Родственной настоящему гольцу, но теперь отнесенной нами к другому роду, *кристивомер*, является Большая озерная форель, иначе известная как макино форель, лонж или тоге (*Кристивомер намайкуш*). Технически эта рыба отличается от настоящего гольца наличием на сошнике приподнятого гребня позади шеврона, свободного от древка. Этот гребень вооружен крепкими зубьями. На подъязычной кости также есть крупные крючковатые зубы, и зубы, как правило, пропорционально крепче, чем у большинства других видов. Большая озерная форель сероватого цвета, светлая или темная в зависимости от окружающей среды, а тело покрыто круглыми более светлыми пятнами, которые не красные, а серые. Спинной и хвостовой плавники отмечены более темной сеткой, чем у ручьевой форели. Этот благородный вид встречается во всех крупных озерах от Новой Англии и Нью-Йорка до Висконсина, Монтаны, на реке Маккензи и во всех озерах, впадающих в Юкон на Аляске. Мы взяли образцы с озера Беннетт, озера Тагиш, озера Саммит (перевал Уайт) и видели образцы с озера Ла-Хаш в Британской Колумбии. Он достигает гораздо больших размеров, чем любой *Salvelinus*, нередко встречаются экземпляры весом от пятнадцати до двадцати фунтов, в то время как иногда он достигает веса от пятидесяти до восьмидесяти фунтов. Как пищевая рыба он занимает высокое положение, хотя может рассматриваться как несколько уступающий ручьевой форели или сигу. По сравнению с другими лососевыми, Большая озерная форель - вялая, тяжелая и прожорливая рыба. Известно, что он ест сырой картофель, печень и кукурузные початки - отбросы, выбрасываемые с проходящих пароходов. По словам Герберта, "грубое, тяжелое, негнущееся удище и мощная промасленная пеньковая или льняная леска на лебедке с тяжелым грузилом; крючок для ловли трески с наживкой из любого вида мяса, рыбы или птицы - это самый успешный, если не самый ортодоксальный или научный способ его поимки. Его огромный размер и огромная сила сами по себе придают ему ценность как промысловой рыбе; но когда он пойман на крючок, он сильно тянет и упорно борется, хотя он скучный глубоководный боец и редко, если вообще когда-либо, выпрыгивает из воды, как настоящий лосось или ручьевая форель".

В глубинах озера Верхнее обитает разновидность Большой озерной форели, известная как сисковет (*Cristivomer namaycush siskawitz*), отличающаяся необычайной жирностью мяса. Причина этого различия, вероятно, кроется в какой-то еще не выясненной особенности пищи.

Аю, или Сладкая рыба. Аю, или сладкая рыба из Японии, *Plecoglossus altivelis*, напоминает небольшую форель по форме, повадкам и чешуе. Его зубы, однако, совершенно другие, они расположены на зазубренных пластинках по бокам челюстей, а язык отмечен похожими складками. Аю в изобилии впадает во все чистые ручьи Японии и Формозы. Она поднимается из моря, как лосось. Достигает в длину около фута. Мякоть очень тонкая и нежная, едва ли превосходящая мякоть любой другой рыбы. В умеренных зонах ее следует подавать чистыми короткими порциями.

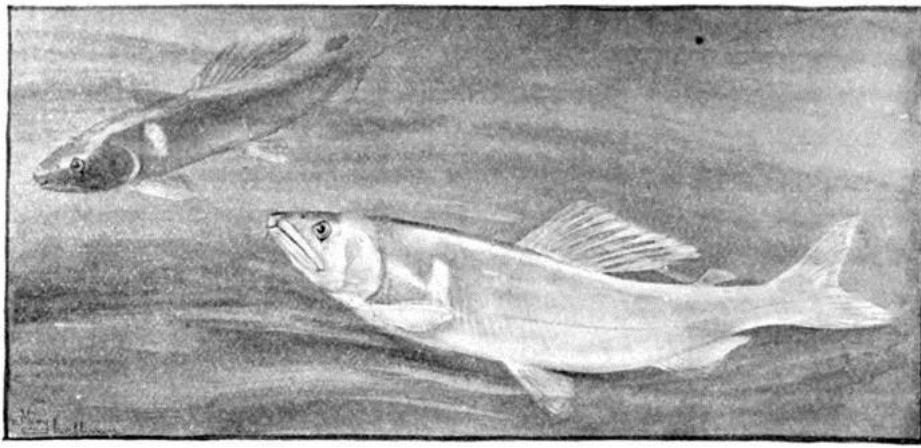


Рис. 79.—Аю, или японский самлет, *Plecoglossus altivelis* Schlegel. Тамагава, Токио, Япония.

В реке Гифу в Японии и в некоторых других ручьях аю вылавливают в больших масштабах с помощью прирученных бакланов. Обычно это делается с лодок ночью при свете факелов.

Ловля бакланов. Следующий отчет о ловле бакланов взят, с любезного разрешения мистера Каспара Уитни, из статьи, опубликованной автором в "Outing", апрель 1902 г.:

Тамагава означает Река Драгоценностей, и вода не может быть чище. Она поднимается где-то в восхитительных горах к востоку от Мусаси, среди таинственных сосен и зелено-коричневых елей, и течет по равнинам, окаймленным рисовыми полями и тузовыми садами, к окутанному туманом Токийскому заливу. Таким образом, это река Японии, и вдоль ее берегов расположены причудливые старинные храмы, каждый из которых охраняет свой участок первобытного леса, живописные мосты, теснящиеся деревни и тории, или ворота, через которые могут проходить боги.

Сам ручей не слишком велик — мальчик может перейти его вброд, — но он протекает по широкому руслу, которое понадобится ему во время паводка, когда в горах растает снег. И это широкое заливное русло засыпано гравием, поросшим раскидистыми ивами, эффектными лилиями, оранжевым амариллисом и маленьким небесно-голубым цветком-паутинкой, который японцы называют чочо, или водоросль-бабочка.

В Тамагаве водится много рыб: блестящие пескари в белой ряби, темные сомы в заводях и водоворотах, а также маленькие слепни и бычки, прячущиеся под камнями. В его верхних водах шныряет форель, а иногда из моря выплывает лосось.

Но единственная рыба из всех водящихся здесь - аю. Это разновидность карликового лосося, который появляется весной и нерестится в реках точно так же, как лосось. Но он меньше любого лосося, не крупнее корюшки, а мякоть у него белая и нежная, и вкус и запах у него такой нежный, что тому, кто попробует его поджаренным с хрустящей корочкой, покажется, что он никогда раньше не пробовал настоящей рыбы. По всей своей анатомии аю - это лосось, карлик в своем роде, которого наши предки в Англии называли бы "сэмлет". Его научное название - *Plecoglossus altivelis*. *Plecoglossus* означает "заплетенный язык", а *altivelis* - "имеющий высокий парус"; ибо кожа языка заплетена или складчата причудливым образом, а спинной плавник выше, чем у лосося, и человек, склонный к поэзии, мог бы, если ему угодно, назвать это парусом. Зубы аю очень своеобразны, поскольку представляют собой ряд пилообразных складок или жгутов по бокам челюстей, совершенно отличающихся от зубов любой другой рыбы.

По размеру аю не превышает фута-пятнадцати дюймов в длину. По телосложению он похож на форель, и чешуя у него такая же мелкая. Он светло-желтоватого или оливкового цвета,

переходящий снизу в серебристый. За жабрами у него ярко-желтая полоска, а жировой плавник окаймлен алым. Плавники желтые, спинной плавник окрашен в черный цвет, в то время как анальный окрашен в бледно-красный.

Вот и все о реке и аю. Нам пора отправляться на рыбалку. Найти это место достаточно легко, поскольку оно находится не более чем в десяти милях от Токио, на прекрасной старой ферме, рядом с древним храмом Тачикава, на знаменитом камне с надписью, подаренном императором Китая.

На ферме, просторной и гостеприимной, такой же чистой и очаровательной по японской моде, мы посылаем за мальчиком, который приносит наши рыболовные снасти.

Они вразвалку входят во двор, эти три птицы, с которыми нам предстоит порыбачить. Это черные бакланы, у каждого из которых белое пятнышко за глазом и хриплый голос, появляющийся из-за стояния в воде, которым они произносят у-ух всякий раз, когда незнакомец делает дружескую увертюру. Бакланы откликаются на имя Оу, которое в японском языке является чем-то вроде единственного слова, которое бакланы могут произносить. Мальчик складывает их в коробку, и мы отправляемся по занесенному гравием берегу к Тамагаве. Подойдя к ручью, мальчик достает трех бакланов из коробки и поправляет их рыболовную упряжь. Он состоит из плотного кольца в нижней части горловины, петли под каждым крылом и направляющей линии.

Двое других мальчиков берут невысокую сеть. Они тащат ее вниз по течению, загоняя перед собой маленьких рыбешек — аю, закко, хаэ и всех остальных. Мальчик с бакланами идет впереди. Три птицы нетерпеливы, как пойнтеры, и, по-видимому, полны совершенного удовольствия. Справа и слева они ныряют молниеносными взмахами, при каждом погружении вытаскивая блестящую рыбку. Когда шея птицы оказывается набитой рыбками до уровня плеч, мальчик притягивает ее к себе, хватая за ногу и бесцеремонно трясет над корзиной, пока все рыбки не вываливаются.

Бакланы жадными глазами наблюдают за сортировкой рыбы и часто повторяют у-ух, единственное слово, которое они знают. Аю не для них, и некоторые из кадзиков и хаэ были наградами науки. Но закко (плотва) и хаэ (пескарь) были приготовлены для баклана. Мальчик выбирает голавлей и пескарей и бросает их одной птице, а затем другой. Каждый ловит свою порцию на лету, проглатывает ее залпом, потому что к этому времени кольцо уже снято с его шеи, а затем говорит *ага*, что означает, что ему нравится веселье, и когда мы будем готовы, он будет рад попробовать снова. И, без сомнения, с тех пор они пробовали это много раз, потому что в реке Джуэл много рыбы, закко и хаэ, а также аю.

Ископаемые лососевые. Ископаемые лососевые редки и известны в основном по отделенным чешуйкам, кости представителей этого семейства очень хрупкие и легко разрушаются. Такие окаменелости ничего не добавляют к нашим знаниям о происхождении этих рыб.

Крупная ископаемая форель или лосось, называемая *Rhabdofario lacustris*, была привезена из плиоцена в Кэтринс-Крик, штат Айдахо. Это известно только по черепу. У *Thaumaturus luxatus* из миоцена Богемии виден отпечаток жирового плавника. Как уже говорилось (стр. [62](#)), фрагменты крючковатых челюстей лосося из плейстоценовых отложений в штате Айдахо находятся в музее Калифорнийского университета.

ГЛАВА VI

ХАРИУС И КОРЮШКА

ТнеХариус, или тималлиды. Небольшое семейство *тималлид*, или хариусов, состоит из тонко организованных рыб, родственных форели, но отличающихся тем, что лобные кости сходятся на средней линии черепа, что исключает контакт лобных костей с надзатылочными. Передняя половина очень высокой спинной кости состоит из неразветвленных простых лучей. Существует только один род, *Thymallus*, включающий очень благородных промысловых рыб, характерных для субарктических ручьев.

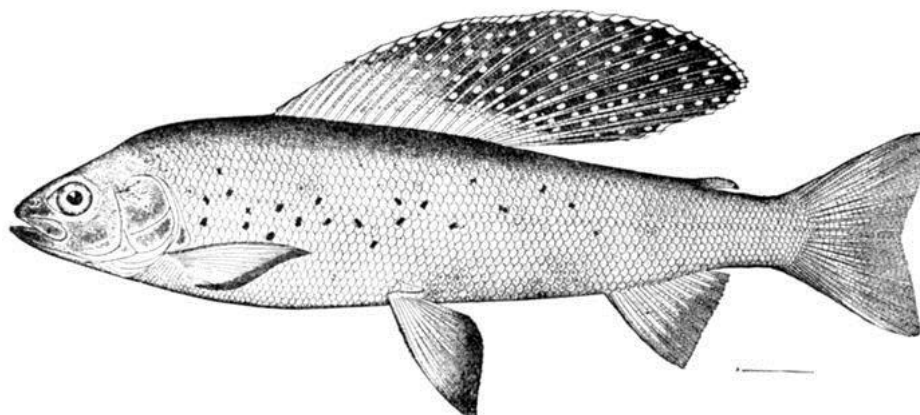


Рис. 80.—Аляскинский хариус, *Thymallus signifer* Ричардсона. Нулато, Аляска.

Европейский хариус, *Thymallus*, назван святым Амвросием "цветком рыб". Зубцы на языке, которые есть у всех видов форели и лосося, у хариуса устарели. Главной отличительной особенностью рода *Thymallus* является большое развитие спинного плавника, в котором больше лучей (от 20 до 24), чем у любого из *лососевых*, и плавник также выше. Все виды ярко окрашены, спинной плавник особенно отмечен пурпурными или зеленоватыми полосами и ярко-розовыми пятнами; в то время как тело в основном пурпурно-серое, часто с черными пятнами. Большинство видов редко превышают фут в длину, но к северу они становятся крупнее. В Англии были пойманы хариусы весом в пять фунтов; и, по словам доктора Дэя, в Лапландии они, как говорят, достигают веса в восемь или девять фунтов. Хариус во всех странах часто водится в чистых, холодных ручьях и редко, если вообще когда-либо, заходит в море или даже в более крупные озера. Они собираются небольшими косяками в ручьях и предпочитают те, которые имеют череду заводей и отмелей с песчаным или щебнистым, а не каменистым дном. Нерестится хариус на отмелях в апреле или мае (в Англии). По своим привычкам он не мигрирует, откладывая яйцеклетки по соседству со своими обычными местами обитания. Яйцеклетки гораздо более нежные, и их легко убить, чем у форели или гольца. Хариус и форель часто обитают в одних и тех же водоемах, но не совсем гармонично. Говорят, что хариус пожирает икру форели. Несомненно, что форель

питается молодыми хариусами. Как рыба-корм, хариус, конечно, занимает высокое положение; и он любим охотниками. Они считаются игривыми рыбами, хотя и менее сильными, чем ручьевая форель, и, возможно, менее осторожными. Пять или шесть известных видов хариуса очень близкородственны и, несомненно, являются сравнительно недавними отпрысками обычного стада, которое в настоящее время широко распространилось по северным регионам.

Обыкновенный европейский хариус (*Thymallus thymallus*) встречается по всей северной Европе, а на юге - в горах Венгрии и северной Италии. Название *Thymallus* было дано древними, потому что, как говорили, свежая рыба имеет запах водяного тимьяна. Хариусы, принадлежащие к тому или иному виду, водятся в водах России и Сибири.

Американский хариус (*Thymallus signifer*) широко распространен в Британской Америке и на Аляске. На Юконе он очень распространен и легко схватывается на лету. В нескольких ручьях на севере Мичигана, в реке О-Сейбл и реке Джордан на южном полуострове, а также в ручье Оттер близ Кьюино на северном полуострове встречается карликовая разновидность или вид с более короткими и низкими спинными плавниками, известный рыболовам как мичиганский хариус (*Thymallus tricolor*). У этой формы голова длиннее, чешуя несколько мельче, а спинной плавник несколько ниже, чем у северной формы (*signifer*); но постоянство этих признаков у экземпляров из промежуточных местонахождений еще предстоит доказать. Другая очень похожая форма, называемая *Thymallus montanus*, встречается в Галлатине, Мэдисоне и других реках Западной Монтаны, впадающих в Миссури. Эта рыба до сих пор водится в изобилии и является одной из лучших среди промысловых рыб. Вполне вероятно, что когда-то ареал хариуса к югу был шире, чем сейчас, и что в водах Соединенных Штатов он имеет тенденцию к вымиранию. Эта тенденция, конечно, усиливается в Мичигане лесорубами и рыболовами. Колонии хариуса в Мичигане и Монтане, вероятно, являются остатками послеледниковой фауны.

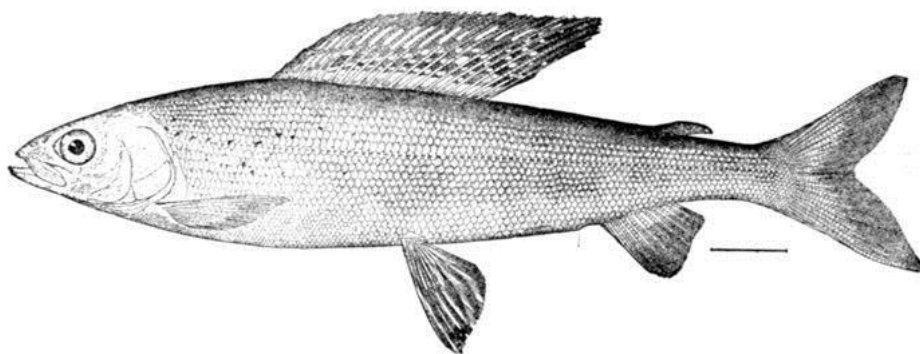


Рис. 81.—Мичиганский хариус, *Thymallus tricolor*. Река Сабле, Мичиган

Аргентиниды.—Семейство аргентинских, или корюшек, очень тесно связано с лососевыми, представляющими карликовую серию аналогичного типа. Главное существенное различие заключается в форме желудка, который представляет собой глухой мешок, два отверстия расположены близко друг к другу, а около второго, или пилорического отверстия, пилорических касок мало, если вообще есть. У всех лососевых желудок имеет форму сифона, а около привратника очень много пилорических раковин. Корюшка имеет жировой плавник и общую структуру лосося. Все виды невелики по размеру, и большинство из них сугубо морские, хотя некоторые из них поднимаются по рекам на нерест, как это делает лосось, но не заходят очень далеко. Несколько видов не имеют выхода к морю в прудах. Большинство видов обитает в северном умеренном поясе, а некоторые погружаются в морские глубины.

Все, что содержится в достаточном количестве, дает превосходную пищу, поскольку мякоть чрезвычайно нежная и часто заправлена ароматным маслом, которое легко переваривается.

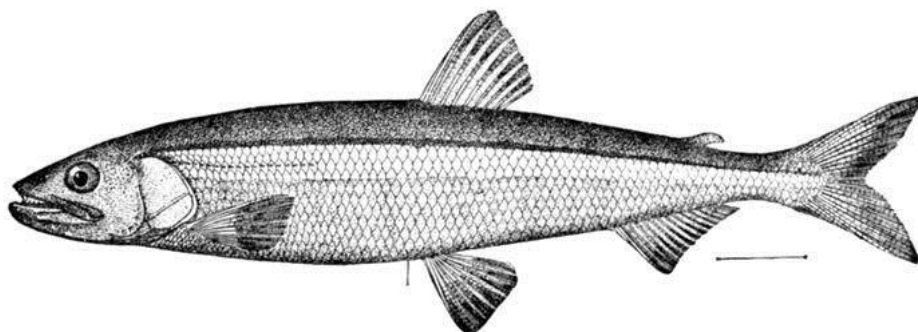


Рис. 82.—Корюшка, *osmerus mordux* (Митчилл). Дыра Вуда, штат Массачусетс.

Самый известный род, *Osmerus*, включает европейскую корюшку, или спиральку (*éperlan*), и ее родственников, которые являются отличными пищевыми рыбами, хотя в теплую погоду быстро портятся. *Osmerus eperlanus* - европейский вид; на него очень похож *osmerus mordax* с нашего восточного побережья, а также радужная ряпушка, *Osmerus dentex* из Японии и Аляски. Более крупная корюшка, *Osmerus albatros*, встречается на побережье Аляски, а маленькая и хиленькая, *Osmerus thaleichthys*, смешанная с другими мелкими или нежными рыбками, является мальком в ресторанах Сан-Франциско. Мальки лондонского ресторана *epicure* состоят из молоди сельди и кильки разных видов. Еще более деликатесным мальком в отелях Гонконга является ледяная рыба, *Salanx chinensis*. *petropinna retropinna*, названная так из-за загнутого назад спинного мозга, является превосходной корюшкой из рек Новой Зеландии. Все остальные виды принадлежат к северным водам. *Mesopus*, морской окунь, имеет рот меньшего размера, чем *осмерус*, и обитает в Северной части Тихого океана. У калифорнийского вида, *Mesopus pretiosus*, обитающего в заливе Неа, по словам Джеймса Г. Суона, "брюшко покрыто слоем желтого жира, который придает маслянистый вид воде, где рыба была очищена или промыта, и делает ее само совершенство панрыбы". Этот вид нерестится в конце лета вдоль линии прибой. По словам мистера Суона, вода, кажется, заполнена ими. "Они прибывают с приливом, и когда волна разбивается о берег, они скапливаются в самой пене, и по мере того, как прибой отступает, многие из них будут видны барахтающимися на песке и гальке, но неизменно возвращающимися с отливом на более глубокую воду". Индейцы квиллиуты из Вашингтона верят, что "первые попавшиеся плавки для серфинга нельзя продавать или отдавать в другое место, их нельзя разрезать поперек, а можно расколоть раковиной мидии".

Корюшка морская, как и аналогичный вид, *Mesopus japonicus*, обитающий в Японии. *Mesopus olidus*, прудовая корюшка Аляски, Камчатки и Северной Японии, нерестится в пресноводных прудах.

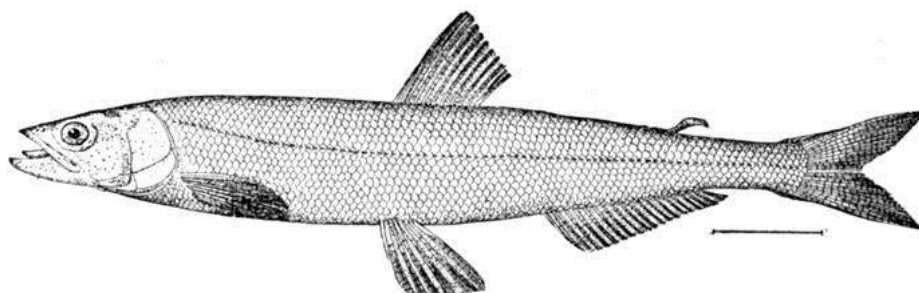


Рис. 83.-Элахон, или Ульхен. *Thaleichthys pretiosus* Жирар. Река Колумбия. Семейство Аргентинские.

Еще более превосходной пищевой рыбой, чем даже эти изысканные виды, является знаменитый эулахон, или рыба-свеча (*Thaleichthys pacificus*). Название чавычи, обычно пишущееся как eulachon, возможно, более точно представлено как ulchen. Эта маленькая рыбка имеет форму корюшки и достигает в длину почти фута. Весной он в огромном количестве поднимается по всем рекам к северу от Колумбии, вплоть до Скагуэя, на небольшое расстояние с целью нереста. Эти забеги обычно проводятся перед забегами лосося. Различные хищные рыбы и морские птицы преследуют эулахон во время его пробега, и даже желудки осетровых часто бывают полны маленьких рыбешек, которых они заглатывают своими присоскообразными ртами. Во время пробежек эулахоны очень жирные, настолько, что, как говорят, после высушивания и протягивания фитиля через тело их можно использовать как свечи. На реке Насс, в Британской Колумбии, ручье, в котором их поток наибольший, есть фабрика по производству из них эулахонового масла. Это нежное масло предлагается в качестве заменителя рыбьего жира в медицине. Какими бы ни были его достоинства в этом отношении, недостатком с точки зрения товарности является то, что при обычных температурах он полутвердый или похожий на сало, требующий плавления, чтобы он тек в виде масла. Эулахон - любимая морская рыба в Британской Колумбии. Автор статьи имеет значительный опыт приготовления этой рыбы, приготовленной на гриле в ее родном регионе, и без колебаний заявляет, что это самая вкусная пищевая рыба в американских водах. Оно жирное, нежное, сочное, с богатым вкусом, со сравнительно небольшим количеством неприятных косточек. Однако оно плохо переносит транспортировку. Индейцы на Аляске закапывают эулахон в землю большими массами. После того, как рыба хорошо разложится, ее вынимают и отжимают из нее масло. В этом случае запах рыбы и масла становится очень неприятным, однако в меньшей степени, чем у некоторых видов сыра, которые едят цивилизованные люди.

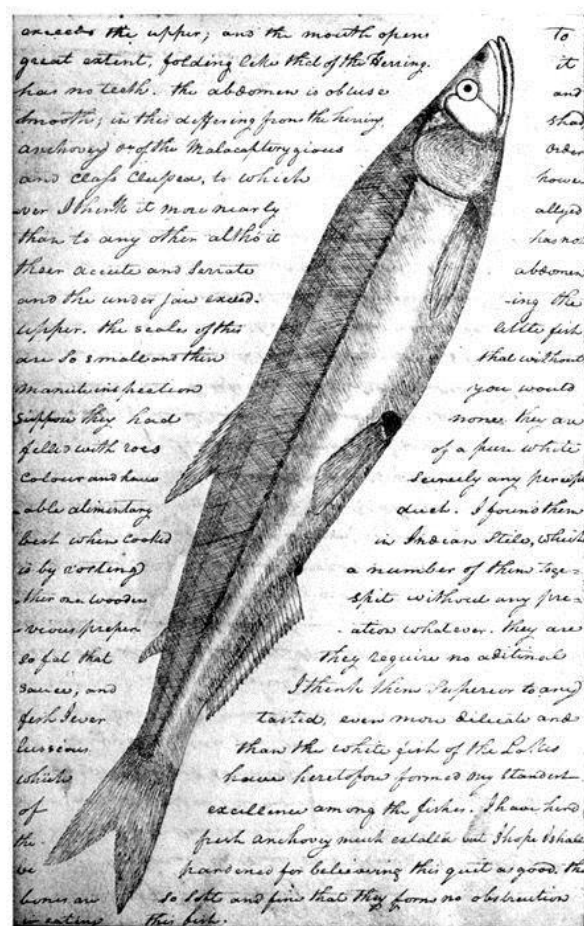


Рис. 84.— Страница рукописи Уильяма Кларка с зарисовкой Эулахона (*Thaleichthys pacificus*), первое упоминание об этом виде. Река Колумбия, 1805 год. (Экспедиция Льюиса и Кларка.) (Воспроизведено с оригинала, находящегося во владении его внучки миссис Джулии Кларк Вурхис, благодаря любезности господ. Додд, Мид и Компания, издатели "Оригинальных журналов экспедиции Льюиса и Кларка".)

Мойва (*Mallotus villosus*) очень похожа на эулахона, отличаясь главным образом более широкими грудными мышцами и своеобразной чешуей у самцов. У самцов рыбы полоса чешуи над боковой линией и вдоль каждой стороны брюшка становится удлиненной, плотно усеянной, с выступающими свободными точками, придающими телу ворсинчатый вид. Он очень распространен на побережьях Арктической Америки, как в Атлантическом, так и в Тихом океанах, и является важным источником пищи для аборигенов этих регионов.

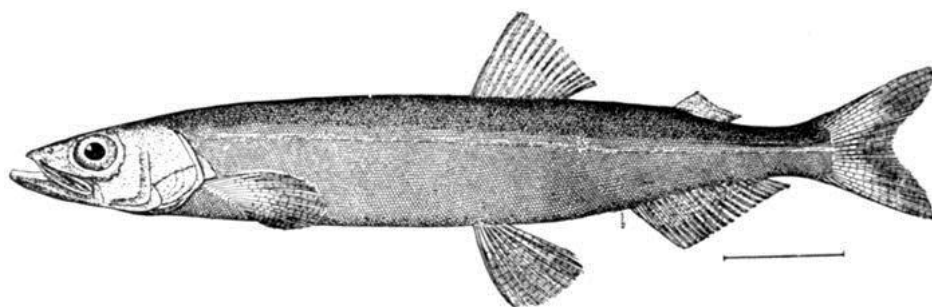


Рис. 85.—Мойва, *Mallotus villosus* L. Залив Кросуотер.

Этот вид нерестится в прибое, и автор видел, как в августе их выбросило на берега Аляскинских островов (как в Метлакахтле в 1897 году), живых и мертвых, в количестве, которое кажется невероятным. Затем самцов уродуют, и кажется вероятным, что все они погибают после нереста. Молодь в изобилии водится на всех северных фьордах. Еще более непомерные цифры поступают с берегов Гренландии.

Мойва, по-видимому, уступает эвлахону в качестве пищевой рыбы, но для жителей арктических регионов обоих полушарий это очень важный продукт питания. Ископаемая мойва в изобилии встречается в недавних сланцах Гренландии, покрытых глинистыми конкрециями. В открытых водах около Алеутских островов небольшая корюшка, *Therobromus callorhini*, встречается в очень большом количестве и составляет основную часть летней пищи морского котика. Как ни странно, человек до сих пор не видел ни одного полного экземпляра этой рыбы, хотя из желудков тюленей были извлечены тысячи фрагментов. По этим фрагментам мистер Фредерик А. Лукас реконструировал рыбу, которая, должно быть, является союзницей прибойной корюшки, вероятно, нерестящейся в открытом северном океане.

Серебристые виды, называемые *Аргентиной*, обитают в более глубоких водах и не имеют коммерческого значения. *Аргентинский силус* с колючими чешуйками встречается в Северном море. Несколько окаменелостей были с сомнением отнесены к *осмерусу*.

Микростома.— Небольшое семейство *Microstomidae* состоит из нескольких разложившихся корюшек, стройных по форме, со слабым ртом и всего тремя или четырьмя жаберными дугами, которых редко ловят в морских глубинах. *Нансенция гренландская* была обнаружена Рейнхардтом у берегов Гренландии, а шесть или восемь других видов *микростомы* и *батилагус* были завезены в результате глубоководных исследований.

Салангиды, или ледяные рыбы.— Еще более слабыми и незначительными являются виды *салангид*, ледяных рыб или китайского малька, которые могут быть описаны как *лососевые*, сокращенные до самых низких терминов. Тело длинное и стройное, совершенно прозрачное, почти голое, с едва окостеневшим скелетом. Плавники похожи на плавники лосося, голова вдавлена, челюсти длинные и широкие, чем-то напоминающие клюв утки, а внутри есть несколько непропорционально сильных клыков, причем нижние челюсти несколько протыкают верхние. Пищеварительный канал прямой на всей своей длине, без пилорического отверстия. Эти маленькие рыбки, длиной от двух до пяти дюймов, обитают в море в огромных количествах и поднимаются по рекам восточной Азии с целью нереста. Некоторые считают, что это однолетние рыбы, все они умирают осенью после размножения, а зиму этот вид переживает только в своих яйцах. Но это только предположение, а не доказательство, и этот вид вознаградит за тщательное изучение, которому, несомненно, вскоре будут посвящены некоторые из выдающихся натуралистов Японии. Виды *саланксов* известны как мальки, в Японии как *Сиро-уво*, что означает в точности то же самое. Их также иногда называют ледяной рыбой (*Хингио*), которое, поскольку не используется для обозначения других рыб, может быть принято в качестве группового названия для *саланксов*.

К этим видам относятся *Salanx chinensis* из Кантона, *Salanx hyalo cranius* из Кореи и северного Китая, *Salanx microdon* из северной Японии и *Salanx ariakensis* с южного острова Киусиу. Японские рыбы - виды еще более мелкие и слабые, чем их родственники с материка.

Гаплохитониды.—The *Haplochitonidae* — форелевидные рыбы южного умеренного пояса, отличающиеся от *лососевых* в основном расширением предчелюстной кости, пока, как у окунеобразных рыб, она не образует внешнюю границу верхней челюсти. Жировой плавник присутствует, как и у всех видов лосося и корюшки. *Гаплохитон* Огненной земли и Фолклендских островов голый, в то время как у *Prototroctes* Австралии и Новой Зеландии

тело, как и у всех лососей, форели и корюшки, покрыто чешуей. *Prototroctes maræna* - австралийская сельдь ярра. Близкородственное семейство *Galaxiidae*, также австралийское, но лишенное жирового плавника, упоминается в более поздней главе.

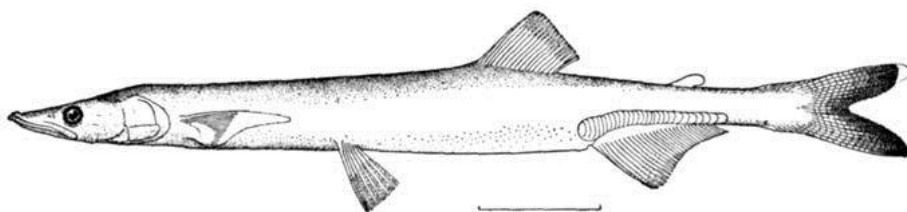


Рис. 86.—Ледяная рыба, *Salanx hyalocranius* Эбботт. Семья Салангиды. Тяньцзинь, Китай.

Стомиатиды. У *стомиатид*, с удлинёнными телами, огромная пасть с похожими на клыки зубами, обычно зазубренными. Из нескольких видов *Stomias ferox* наиболее известен. По словам доктора Буленджера, эти рыбы являются настоящими *изоспондилиями*.

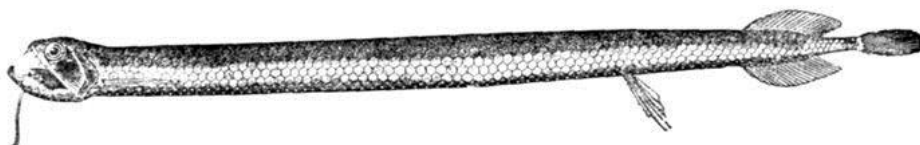


FIG. 87.—*Stomias ferox* Reinhardt. Banquereau.

Астронестиды - еще одна небольшая группа мелких рыб, голых и черных, с длинными клыками, обитающих в глубоководье.

The *Малакостеиды* - родственная группа с чрезвычайно растянутым ртом, вид, способный заглатывать рыбу намного крупнее себя.

Рыбы-гадюки (*Chauliodontidae*) - очень слабые и очень прожорливые маленькие рыбешки, которых иногда поднимают из глубины. *Chauliodus sloanei* отличается длиной клыков.

Гораздо мельче и слабее виды близкородственного семейства *Gonostomidae*. *Гоностома* и *Циклотон* обитают в океанических безднах. Один из видов, *Cyclothone elongata*, встречается на глубине от полумили до почти четырех миль почти повсюду в океанах. Вероятно, это наиболее широко распространенная, а также одна из самых слабых и хрупких из всех бассалийских или глубоководных рыб.

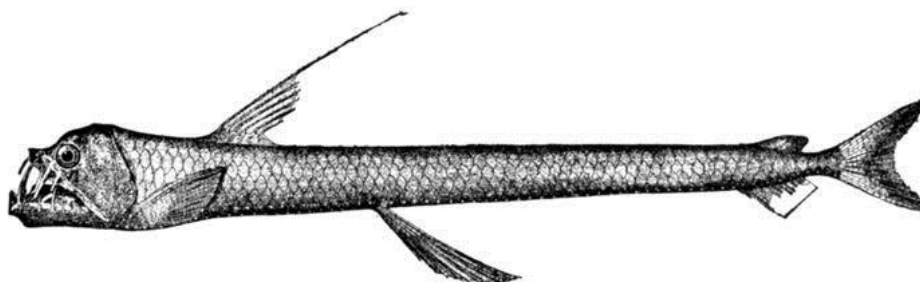


FIG. 88.—*Chauliodus sloanei* Schneider. Великие банки.

Подотряд инии, рыбы-фонари. Подотряд *иниоми* (ἰνίον, затылок; ὤμος, плечо) включает рыб с мягкими лучами, у которых плечевой пояс более или менее утратил завершенность структуры в результате деградации, вызванной жизнью в морских безднах. Эти особенности отличают эти формы от настоящих *изоспондилей*, но только у очень немногих видов эти признаки были подтверждены фактическим исследованием скелета. Мезокоракоидная дуга отсутствует или атрофирована у всех исследованных видов, а орбитосфеноид, насколько известно, отсутствует. Таким образом, группа по большинству технических характеристик согласна с *Гагломами*, в группу которых их поместил доктор Буленджер. С другой стороны, отношения с *изоспондилиями* очень близки, и у *Iniopteri* есть много черт, предполагающих дегенеративные *изоспондилии*. Заднеспинка потеряла свою обычную опору на черепе и может касаться затылочного бугра по бокам черепа. Почти все виды имеют мягкое тело, черный или серебристый оттенок поверх черного, и все, что обитает в морских глубинах, снабжены светящимися пятнами или железами, дающими свет в бездонных глубинах. Этих пятен нет у немногих прибрежных видов, а также у тех, которые наиболее приближаются к *лососевым*, поскольку они, по-видимому, являются самыми примитивными из группы. В них также задневисочная часть соприкасается с задней частью черепа сбоку. У большинства *иниоми* сохраняется жировой плавник *лососевых*. От фосфоресцирующих пятен происходит общее название рыб-фонарей, применяемое в последние годы ко многим этим видам. Большинство из них - недавние открытия, результаты замечательной работы по глубоководному дноуглублению, начатой *Альбатросом* и *Челленджером*. Все эти виды плотоядны, а некоторые, несмотря на их слабую мускулатуру, чрезвычайно прожорливы, поскольку их пасть вооружена настоящими кинжалами и копьями.

Aulopidae.—Самый примитивный из *иниоми* - это семейство *Aulopidae*, имеющий жировой плавник, нормальную верхнечелюстную челюсть и отсутствие светящихся пятен. Грубая твердая чешуя наводит на мысль о чешуе бериктоидных рыб. Немногочисленные виды *Aulopus* и *Chlorophthalmus* обитают на умеренных глубинах. *Aulopus purpurissatus* - "Сержант Бейкер" австралийских рыбаков.

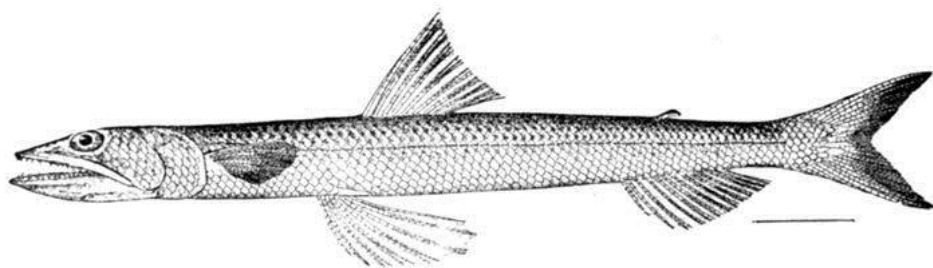


Рис. 89.—Рыба-ящерица, *Synodus fætens* L. Чарльстон, Южная Каролина

Рыбы-ящерицы. У *синодонтид*, или рыб-ящериц, ящероподобные головы с очень большим ртом. Голова покрыта чешуей, что редко встречается среди рыб с мягкими лучами. Тонкая верхняя челюсть быстро прирастает к предчелюстной, и цвет ее не черный. Большинство этих видов - береговые рыбы, а некоторые ярко окрашены. *Synodus fætens* - обычная рыба-ящерица, или галливанс, обитающая на нашем атлантическом побережье. *Synodus varius* Тихого океана ярко окрашен, оливково-зеленый и оранжево-красный типы окраски существуют на разных глубинах. Большинство видов обитают близко ко дну и имеют серые крапинки, похожие на коралловый песок. Некоторые встречаются в океанических глубинах. "Бомбейская утка" рыбаков Индии - это разновидность *гапнодона*, *H. nehereus*, с большим ртом и стреловидными зубами. Сушеную рыбу используют в качестве приправы.

The *Бентозавриды* - глубоководные рыбы аналогичного типа, но с отчетливыми верхнечелюстными челюстями. *Батиптероиды* из морских глубин напоминают *Aulopus*, но у них верхние и нижние грудные лучи нитевидные, развитые как органы осязания в глубинах, в которых маленькие глаза становятся практически бесполезными.

Ипнопида. У *Ipnopidae* голова вдавлена сверху, а два глаза уплощены и расширены так, что занимают большую часть ее верхней поверхности. Сначала предполагалось, что эти структуры являются светящимися органами, но профессор Мозли показал, что это глаза. "Они показывают уплощенную роговицу, простирающуюся вдоль срединной линии морды, с большой сетчаткой, состоящей из своеобразных стержней, которые образуют сложный аппарат, несомненно, предназначенный для получения изображения и приема особых световых лучей". Единственный вид, *Ipnops turquay*, черного цвета и встречается на глубине 2½ миль в различных морях.

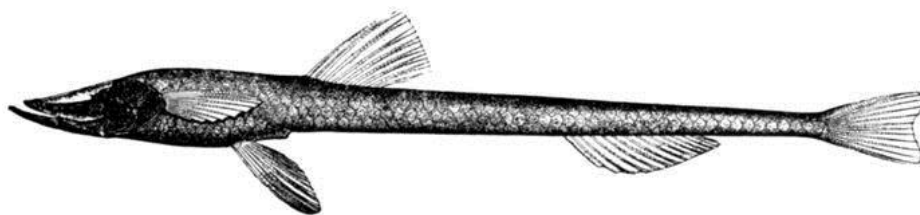


Рис. 90.—*Ipnops мюррейи* Гюнтер.

Существование хорошо развитых глаз у рыб, обреченных жить в темных безднах океана, на первый взгляд кажется противоречивым, но мы должны помнить, что эти необычные формы являются потомками иммигрантов с берега и с поверхности. "В некоторых случаях глаза не были специально модифицированы, но в других имели место модификации светящейся слизистой оболочки, ведущие, с одной стороны, к более или менее специализированным фосфоресцирующим органам, или, с другой стороны, к таким замечательным структурам, как глаза *Ipnops*, промежуточные между настоящими глазами и фосфоресцирующими пластинками. У рыб, которые не могут видеть и которые сохраняют для ориентирования только общую чувствительность кожных покровов и боковой линии, эти части тела вскоре приобретают очень большую деликатность. То же самое происходит с органами осязания (как у *батиптероидов* и *бентозавров*), и эксперименты показывают, что усики могут стать органами осязания, адаптированными к водной жизни, чувствительными к малейшим движениям или малейшему перемещению, способными дать ослепленным рыбам полное представление о среде, в которой они живут".

Ронделетиидные.—The *Ронделетииды* — голые черные рыбы с маленькими глазами, без жирового плавника и без светящихся пятен, добытые на больших глубинах в Атлантике. Взаимоотношения этих рыб совершенно неопределенны.

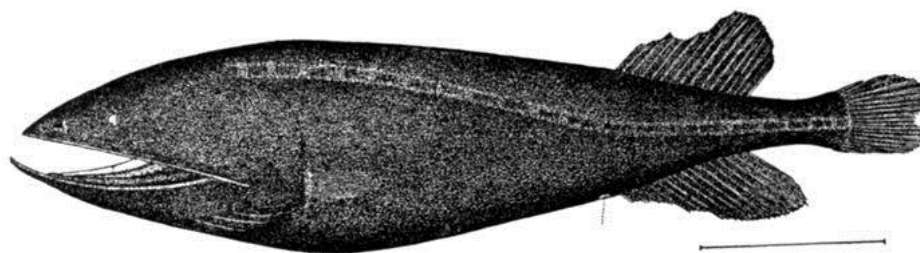


Рис. 91.—*Cetomimus gillii* Goode & Bean. Гольфстрим.

The Цетомимиды являются близкими союзниками ронделетиид, у них чрезмерно большой рот необычной формы, наблюдаемой у настоящих китов, на которых эти маленькие рыбки удивительно похожи.

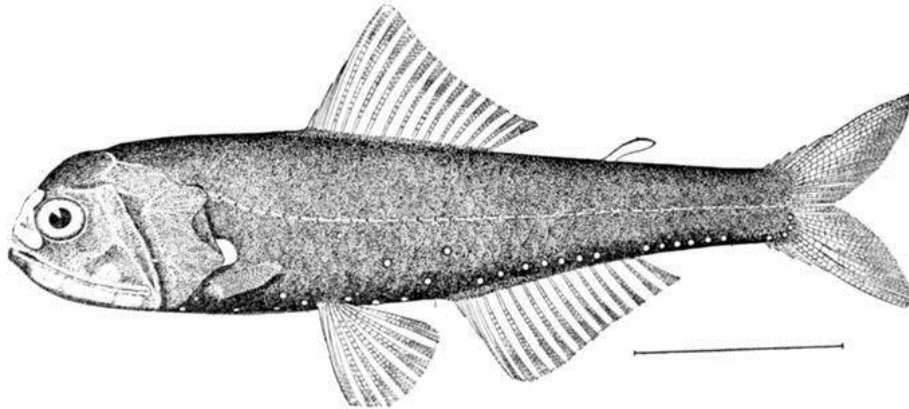


Рис. 92.—Рыба-фара, *Diaphus lucidus* Goode & Bean. Гольфстрим.

Миктофиды.—Большое семейство миктофид, или рыб-фонарей, состоит из мелких рыб, родственных авлопидам, но с телом, покрытым светящимися точками, высокоспециализированными и симметрично расположенными. Большинство из них обитает в глубоководье, но другие всплывают на поверхность ночью или во время штормов, когда отсутствует солнечный свет. Из-за этой привычки волны часто выбрасывают их на палубы небольших судов. Доктор Люткен собрал непревзойденную коллекцию этих морских беспризорников, хранящуюся в музее Копенгагенского университета, в основном с датских торговых судов. Все эти виды невелики по размеру и слабы по строению, являясь добычей более крупных глубинных рыб, от которых им помогают спастись похожие на фонари пятна и большие глаза. Многочисленные виды в настоящее время подразделяются примерно на пятнадцать родов, хотя более ранние авторы относили их все к одному роду *Myctophum* (*Scopelus*).

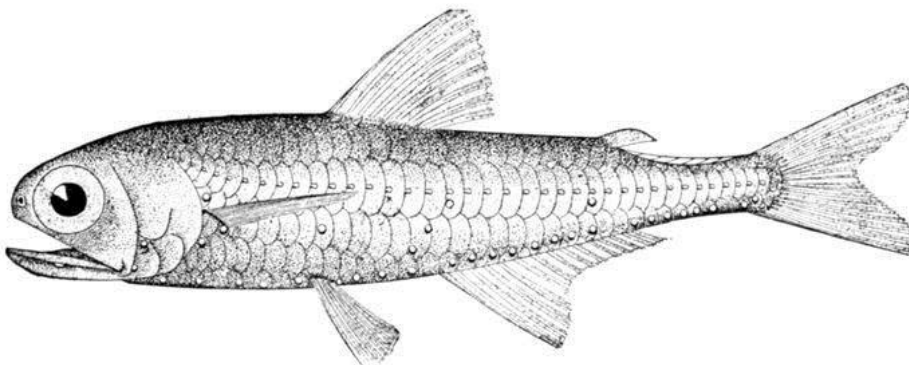


Рис. 93.—Рыба-фонарь, *Myctophum opalinum* Goode & Bean. Гольфстрим.

У представителей рода *Diaphus* (*Ethoprora*) на конце короткой морды есть большая светящаяся железа, похожая на фару двигателя. У *Dasyscopelus* чешуйки шиповатые, но у большинства родов, как у *Myctophum*, чешуйки циклоидальные и бледные, опадающие при прикосновении. В *диафусе* светящиеся пятна пересекает перегородка, придающая им форму

греческой буквы θ (тета). Одним из самых распространенных видов является *миктофум гумбольдти*.

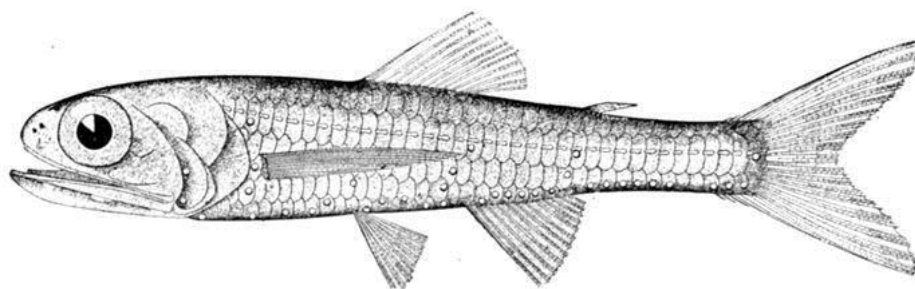


Рис. 94.—Рыба-фонарь, *Ceratoscopelus madeirensis* (Lowe). Гольфстрим.

Хиротрициды.—Замечательное вымершее семейство *Chirothricidae* может быть связано с *синодонтидами* или *миктофидами*. У представителей этой группы зубы слабые, парные плавники сильно увеличены, а брюшные органы выдаются далеко вперед. Спинной плавник, выдвинут далеко вперед, имеет крепкие базальные кости. *Chirothrix libanicus* из мелового периода горы Ливан примечателен своими чрезмерно большими брюшными плавниками. *Telepholis* - родственный род. *ExocæToides* с закругленным хвостовым плавником, вероятно, относится к отдельному семейству, *ExocæToididae*, у *Chirothrix* хвостовой плавник сильно раздвоен. Небольшая вымершая группа *Rhinellidae* обычно располагается рядом с *миктофидами*. Они отличаются очень длинными, похожими на гарь челюстями; невозможно определить, были ли у них жировые плавники или светящиеся пятна. *Rhinellus furcatus* и другие виды встречаются в меловом периоде Европы и Азии. Ископаемые формы, более или менее отчетливо связанные с *миктофидами*, многочисленны. *Осмероиды монастырские* (ошибочно называемые *сардиниоидами*) из немецкого мелового периода, по-видимому, родственны *миктофумам*, хотя, конечно, светящиеся пятна не оставляют следов среди окаменелостей. *Acrognathus boops* отличается большим размером глаз.



Рис. 95.—*Rhinellus furcatus* Agassiz. Верхний меловой период горы Ливан. (По Вудворду.)

Мавролициды.—The *Мауролициды* похожи по форме и повадкам, но лишены чешуи и со светящимися пятнами более специализированы. *Maurolicus pennanti*, "Сонный аргентинец", иногда встречается по обе стороны Атлантики. Другими родами являются *Zalarges*, *Vinciguerria* и *Valenciennellus*.

Рыбы-ланцетники.—The *Плагиодонтиды* (*алеписавриды*) содержат рыб-ланцетников, крупных, быстрых, лишенных чешуи рыб океанских глубин с очень высоким спинным плавником и ртом, заполненным похожими на ножи зубами. Эти крупные рыбы иногда выбрасываются штормами или выбрасываются на берег из-за мучений паразита *Tetrarhynchus*, обитающего в плоти.

Вполне вероятно, что иногда они погибают, когда рыбы, которых они проглотили, поднимают их выше своего уровня. В таких случаях они разрушаются за счет снижения давления.

Каждая часть тела настолько хрупка, что совершенные экземпляры встречаются редко. Спинной плавник легко рвется, кости очень слабо окостеневшие, а связки, соединяющие позвоночные, очень рыхлые и растяжимые, так что тело может быть значительно растянуто. "Это неплотное соединение частей тела встречается у многих глубоководных рыб и является всего лишь следствием того, что они отходят от давления воды, которому они подвергаются в обитаемых ими глубинах. Находясь в пределах своих естественных мест обитания, костные, мышечные и волокнистые части тела будут обладать той прочностью, которая необходима для быстрых и мощных движений хищной рыбы. То, что рыбы этого рода (*Plagyodus*) принадлежат к самым свирепым из класса, доказываются их зубными рядами и содержимым желудка". (Гюнтер.) Доктор Гюнтер в другом месте отмечает: "Из желудка одного образца были взяты несколько осьминогов, ракообразных, асцидий, молодая брама, двенадцать молодых хряков (*Capros*), ставрида и один детеныш своего вида".

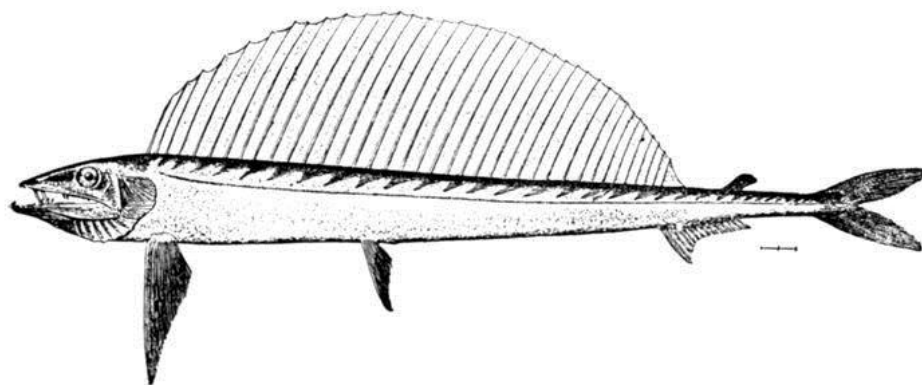


Рис. 96.—Рыба-ланцетник, *Plagyodus ferox* (Lowe). НЬЮ-ЙОРК.

Рыбу-ланцетника, *Plagyodus ferox*, иногда ловят по обе стороны Атлантики и в Японии. Рыба-пила, называемая *Plagyodus æsculapius*, была поймана в Уналаске, недалеко от Сан-Луис-Обиспо и в заливе Гумбольдта. Похоже, он ничем не отличается от *Plagyodus ferox*. Первоначальный вид из Уналашки содержал в желудке двадцать одну кусковую рыбу (*Eumicrotremus spinosus*). Это вид, описанный Палласом в "манускриптах Стеллера" под названием *Plagyodus*. Другой вид, *Plagyodus borealis*, иногда встречается в Северной части Тихого океана.

The Эверманнеллиды - небольшое семейство мелких глубоководных рыб с крупными зубами, растяжимыми мышцами и необычайной способностью заглатывать других рыб, едва ли уступающей хиазмодону или саккофаринксу. *Evermannella* (*Odontostomus*, последнее название распространено) и *Omosudis* являются основными родами.

The Паралепиды - редуцированные союзники *плагиодуса*, тонкие, серебристые, с маленькими плавниками и челюстями, похожими на клыки. Как и у *плагиодуса*, жировой плавник развит и на нем есть маленькие светящиеся точки. Видов немного, и они в основном северные; один из них, *Sudis ringens*, известен только по единственному экземпляру, взятому автором настоящего документа из желудка хека (*Merluccius productus*), которого, в свою очередь, целиком проглотил альбакор в канале Санта-Барбара. Суды были

съедены хеком, хек - альбакором, а альбакор попался на крючок еще до того, как слабые суди были переварены.

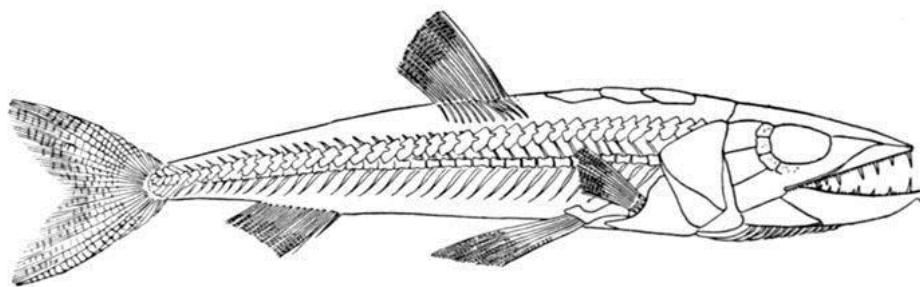


Рис. 97.—Рисунок *Eurypholis sulcidens*, восстановленный. Семейство *Enchodontidae*. Верхний меловой период горы Ливан. (После Вудворда в роли Э. Буассьеру.)

Возможно, с *плагиодонтидами* связано также большое семейство *Enchodontidae*, широко представленное в меловых породах Сирии, Европы и Канзаса. Тело у представителей этой группы удлинненное, зубы очень крепкие, а спинной плавник короткий. *Enchodus lewesiensis* встречается на горе Ливан, *Халек штернберги* в германском меловом периоде и многие виды *enchodus* в Канзасе; *Cimolichthys dirus* в Северной Дакоте.

Отдаленным родственником этих групп является вымершее семейство *Dercetidae* из мелового периода Германии и Сирии. Это удлинненные рыбы с мелкой или отсутствующей чешуей, но с двумя или более рядами костных щитков по бокам. У *Dercetis scutatus* щитки большие, а спинной плавник очень длинный. Другими родами являются *Leptotrachelus* и *Pelargorhynchus*. Доктор Буленджер помещает *Dercetidae* в порядок *гетероми*. Это выражение того факта, что их отношения до сих пор неизвестны. Вероятно, к *дерцетидам* относится американское семейство *Stratodontidae* с его двумя родами, *Stradodus* и *Empo* из меловых отложений (Ниобара) Канзаса. *Empo пераголика* - один из самых известных видов.

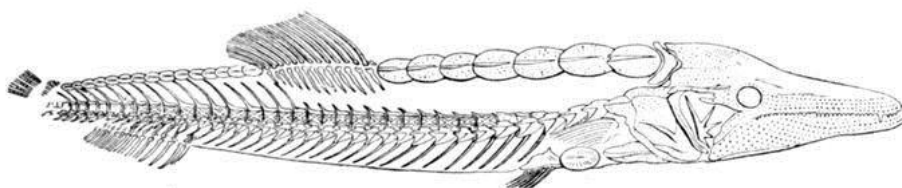


Рис. 98.—*Eurypholis freyeri* Геккеля. Семейство *Enchodontidae*. Меловой период. (По Геккелю; неправильная реставрация челюстей.)

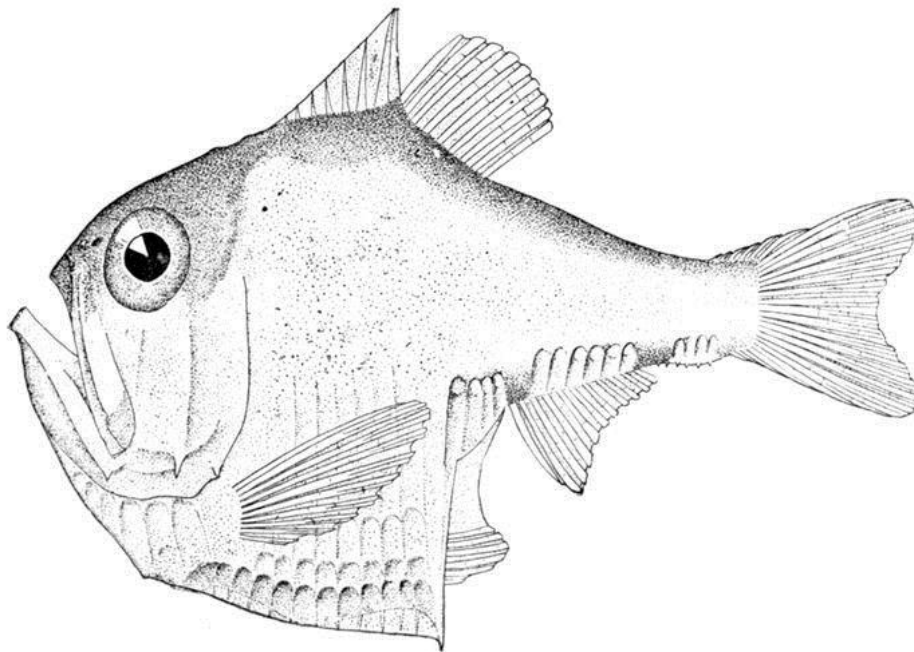


Рис. 99.—*Argyropelecus olfersi* Кювье. Гольфстрим.

Стерноптихиды.—The *Стерноптихиды* существенно отличаются от всех этих форм коротким, сжатым, глубоким телом и искаженной формой. Зубы мелкие, тело ярко-серебристое, со светящимися пятнами. Этот вид обитает в глубоких морях, поднимаясь в темное время суток или в штормовую погоду. *Sternoptyx diaphana* встречается почти во всех морях, и виды *Argyropelecus* распространены почти так же широко. После землетрясения 1896 года, охватившего рыбацкие деревни Рикүзен на севере Японии, многочисленные экземпляры этого вида были найдены мертвыми, плавающими на воде, на пароходе *Альбатрос*.

В *Idiacanthidae* - это маленькие глубоководные рыбы в форме угря без грудных мышц, родственные *униоми*.

Отряд Лиопомы.—Другие глубоководные рыбы составляют отряд или подотряд *лиопомы* (λυός, рыхлые; πῶμα, оперенные). Это удлинённые рыбы, у которых отсутствует мезоко́ракоид, а предплечье рудиментарно и соединено только с нижней челюстью, при этом его место занимает большое подплечье. Группа, которую, возможно, следует рассматривать как выродившийся тип *Isospondyli*, включает единственное семейство *Halosauridae*, включающее несколько видов, черного цвета, мягкого вещества, с мелкими зубами и длинным сужающимся хвостом, обитающих во всех морях. Основными родами являются *Halosaurus* и *Aldrovandia* (*Halosauropsis*). *Aldrovandia macrochira* - самый распространенный вид на нашем атлантическом побережье.

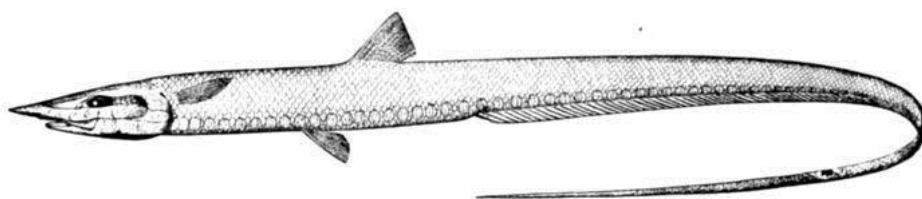


Рис. 100.—*Aldrovandia gracilis* (Goode & Bean). Остров Гваделупа, Вест-Индия. Семейство *Halosauridae*.

Несколько ископаемых *галозаврид* описаны из мелового периода Европы и Сирии, отнесены к родам *Echidnocephalus* и *Enchelurus*. Буланже относит *лиопомы* к подотряду *гетеромы*.

ГЛАВА VII

АПОДЫ, ИЛИ РЫБЫ, ПОХОЖИЕ НА УГРЕЙ

Тне Угри.—Здесь мы можем нарушить последовательность от *изоспондилей* к другим рыбам с мягким излучением, чтобы интерполировать большую группу неопределенного происхождения, серию или подкласс угрей.

Масса аподальных или угроподобных рыб обычно рассматривалась как составляющая единый отряд, Apodes (ἄ, без; ποῦς, нога). Группа в целом характеризуется почти повсеместным отделением плечевого пояса от черепа, отсутствием мезокоракоидной дуги на плечевом поясе, наличием более пяти грудных актиний, как у ганоидных рыб, наличием большого количества недифференцированных позвоночных, придающих телу змееподобную форму, отсутствием у всех живых форм брюшных плавников и, у всех живых форм, отсутствием отдельного хвостового плавника. Эти структуры указывают на низкую организацию. Некоторые из них, безусловно, являются результатом вырождения, а другие, возможно, свидетельствуют о примитивной простоте. В пределах этой группы наблюдаются и другие признаки дегенерации, особенно проявляющиеся в прогрессирующей потере костей верхней челюсти и перепончатых костей головы, а также в деградации различных плавников. Симплектическая кость отсутствует, хорда более или менее устойчива, центральные позвонки всегда представляют собой сжатые цилиндры, ни один из них не сросся. Но, несмотря на большие различия в этих отношениях, формы обычно оставляли в едином порядке, причем более деградировавшие формы рассматривались как произошедшие от типов, наиболее приближающихся к обычным рыбам. С этой точкой зрения профессор Коуп не согласен. Он признает несколько отрядов угрей, утверждая, что мы не должны объединять всех этих различных рыб в один отряд из-за угроподобной формы. Если мы сделаем это, нам следует расположить в другом порядке те, которые имеют рыбообразную форму. Вполне вероятно, хотя и не совсем определено, что *аподы* связаны друг с другом. Утрата среди них, во-первых, связи задневисочного отдела с черепом; во-вторых, отдельного хвостового плавника и его гипуральной поддержки; в-третьих, отдельных верхнечелюстных и премаксиллярных и, в-четвертых, грудных плавников, должна рассматриваться как последовательные фазы общей линии деградации. Большое количество актиносов, сохранение хорды, отсутствие шипов и большое количество позвоночных, по-видимому, являются признаками примитивной простоты. Особые линии дегенерации далее демонстрируются глубоководными формами. Каково могло быть происхождение *аподов*, неизвестно с какой-либо уверенностью. Это рыбы с мягкими лучами, с воздушным пузырем, соединенным трубкой с пищеводом, и с неизменными передними позвонками. Пока что они согласны с *Соответствиями*. В некоторых других отношениях они напоминают низших *остариофиз*, особенно электрического угря и угроподобных сомоиков. Но это сходство, в основном поверхностное, может быть совершенно обманчивым; у нас нет никаких звеньев, которые определенно связывали бы наиболее рыбоподобные аподы с каким-либо другим отрядом. Вероятно, предположение Вудворда о том, что они могут образовывать серию, параллельную *изоспондилиям* и независимо произошедшие от

третичных ганоидов, заслуживает серьезного рассмотрения. Возможно, наиболее удовлетворительным распределением этих рыб будет рассматривать их как составляющие четыре отдельных отряда, для которых мы можем использовать названия *Symbranchia* (включая *Ichthyocephali* и *Holostomi*), *Apodes* (включая *Enchelycephali* и *Colocephali*), *Carencheli* и *Lyomeri*.

Порядок *Symbranchia*.— *Симбранхии* отличаются развитием обычного рыбьего рта, при этом верхняя и предчелюстная челюсти хорошо развиты. Жаберные отверстия очень маленькие и обычно сливаются внизу. Эти пресноводные формы тропиков, какими бы похожими на угрей по форме они ни были, могут не иметь реального сходства с настоящими угрями. В любом случае, их не следует размещать в одном порядке с последними.

С угрями подотряда *Ichthyocephali* (ἰχθύς, рыбы; κεφαλή, голова) Голова отчетливо похожий на рыбу. Верхнечелюстная, предчелюстная и небная кости хорошо развиты, а плечевой пояс соединен с черепом задней височной костью. Тело отчетливо напоминает угревое, хвост очень короткий, а плавники незаметные. Количество позвоночных необычайно велико. Отряд включает единственное семейство *Monopteridae*, рисовых угрей, один вид, *Monopterus albus*, чрезвычайно распространенный в бассейнах и канавах от Китая и южной Японии до Индии.

Угри подотряда *Голостомы* (ὀλόσ, полные; στόμα, рот) отличаются от них главным образом отделением плечевого пояса от черепа, что является шагом в направлении настоящих угрей. *Symbranchidae* очень близки к *моноптеридам* по внешнему виду, это маленькие, смуглые, похожие на угрей обитатели стоячих прудов и рек тропической Америки и Ост-Индии. Жаберные отверстия сливаются под горлом. *Symbranchus marmoratus* распространяется на север до Вера-Крус, во многом напоминая угря с рисовых полей Японии и Китая. *Амфипноиды* со своеобразными структурами дыхания в изобилии водятся в Индии. *Амфипнозная кучия*, согласно Гюнтеру, имеет всего три жаберные дуги с рудиментарной пластинкой и очень узкими щелями. Чтобы дополнить этот недостаточный жаберный аппарат, на каждой стороне тела позади головы развиваются легкоподобные мешочки, открывающиеся между подъязычной костью и первой жаберной дугой. Внутренняя часть мешка в изобилии снабжена кровеносными сосудами, артериальные отходят от жаберной дуги, в то время как те, что отходят от нее, соединяются, образуя аорту. *Амфипнозный* имеет рудиментарную чешую. Другие *голостомы* и *ихтиоцефалы* голые, и у всех отсутствует грудной плавник.

The *Чилобранхиды* - небольшие морские рыбы из Австралии, у которых хвост длиннее остального тела, а не намного короче, как у других.

Никакие формы, родственные *Symbranchus* или *Monopterus*, не зарегистрированы в качестве ископаемых.

Заказывают Аподы, или Настоящих Угрей.—У этой группы плечевой пояс отделен от черепа, а количество костей челюстей уменьшено за счет срастания частей.

Можно выделить три хорошо выраженных подотряда, группы, возможно, достойные еще более высокого ранга: *Archencheli*, *Enchelycephali* и *Colocephali*.

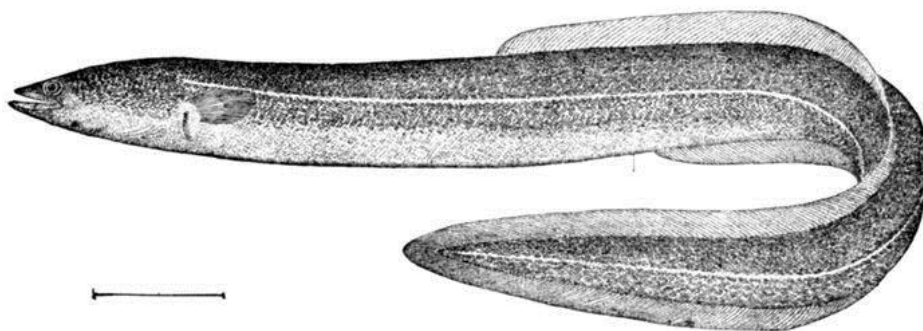
Подотряд Архенчели.— *Архенчели*, ныне полностью вымершие, по-видимому, являются родителями угрей, обладая, однако, определенными чертами, характерными для *изоспондили*. У них сохранился отдельный хвостовой плавник с обычной гипуральной пластинкой, и профессор Хэй недавно обнаружил на примере из мелового периода горы Ливан остатки отчетливых брюшных плавников. Эти черты, по-видимому, указывают на почти идеальный переход от *изоспондили* к *архенчели*.

В настоящее время можно выделить одно семейство - *Уренчелиды*.

Самый ранний известный угорь, *Urenchelys avus*, встречается в верхнем меловом периоде на горе Ливан. Он представляет семейство *Urenchelyidae*, по-видимому, родственное *Anguillidae*, но имеющее отдельный хвостовой плавник. Зубы мелкие, конические, тупые, расположены во многих рядах. Насчитывается более 100 позвоночных, последний расширен гипурально. Грудные мышцы присутствуют. Чешуя рудиментарная; на спинке возникает на затылке. Жабронож тонкие, не изогнутые вокруг крышечки. *Urenchelys anglicus* - еще один вид, обитающий в меловых отложениях Англии.

Подотряд *Enchelycephali*. Подотряд *Enchelycephali* (ἔγχελυς, угорь; κεφαλή, голова) содержит типичных угрей, у которых плечевой пояс отделен от черепа, небно-крыловидная дуга относительно полная, предчелюстные кости отсутствуют или находятся в зачаточном состоянии, решетчатая кость и сошник срослись, образуя переднюю часть верхней челюсти, боковые челюсти и череп с одним мышцелком. У большинства видов присутствуют грудные плавники, а в черепе отсутствует сочетанная деградация и специализация, характерные для мурен (*Colocephali*).

Семейство *Anguillidae*.—Наиболее примитивным из существующих семейств является семейство типичных угрей, *Anguillidae*, которые имеют рудиментарные чешуйки продолговатой формы и расположены отдельными группами под прямым углом друг к другу. Эти рыбы обитают в пресных и солоноватых водах всех частей света, за исключением тихоокеанского побережья Северной Америки и островов Тихого океана. В верховьях Великих озер и Миссисипи они также отсутствуют, если не интродуцированы. Этот вид обычно нерестится в море и поднимается вверх по рекам, чтобы прокормиться. Но некоторые особи, безусловно, мечут икру в пресной воде, и ни одна не заходит далеко в море или там, где вода полностью соленая. Молодые угри иногда поднимаются по ручьям у моря в невероятных количествах, образуя то, что в Англии известно как "ярмарки угрей". Они проходят по мокрой траве, преодолевая обычные препятствия. Ниагарский водопад они не могут миновать, и, по словам профессора Бэрда, "весной и летом посетитель, который заходит под толщу воды у подножия водопада, будет поражен огромным количеством молодых угрей, ползающих по скользким камням и извивающихся в бурлящих водоворотах. Оценка в сотни нагруженных повозок, увиденная в ходе упомянутого опасного путешествия, вряд ли будет сочтена чрезмерной теми, кто посетил это место в подходящее время года". "В другое время крупных угрей можно увидеть на их пути вниз по течению, хотя, естественно, тогда они не так бросаются в глаза, как стаи молоди на их пути вверх по течению. Тем не менее, в настоящее время является достоверным фактом, что угри являются катадромными, то есть старые спускаются по водотокам в соленую воду для нереста, а молодые, по крайней мере женского пола, поднимаются по ним, чтобы насладиться жизнью в пресной воде".



Размножение угря.—Доктор Джилл ("Риверсайд Нэчурал Истори", стр. 103) дает следующий отчет о размножении *Ангильи*:

"Рождение угря долгое время было связано с великой тайной, и знание этого является одним из недавних достижений научных исследований. Действительно, так поздно, в 1880 году, было объявлено, что "способ их распространения все еще неизвестен". Из-за отсутствия достоверных знаний повода были даны свободным гипотезам. По-разному утверждалось, что угри образовались из слизи, росы и шкур старых угрей или змей. Утверждение, что они происходят из конского волоса, знакомо многим деревенским мальчикам, и происхождение этого поверья объясняется просто тем фактом, что существуют определенные водные черви, известные под общим названием *Gordius*, которые удлинённые и, по-видимому, гладкие, как угорь, и которые могут водиться в тех же водах. Одной из идей греков было приписывать свое отцовство, как и многих других сомнительных отпрысков, удобному Юпитеру. Утверждение о том, что они живородящие, возникло по двум причинам: во-первых, из-за существования кишечных червей, а во-вторых, из-за путаницы угря с удлинённой и, следовательно, похожей на угря, но в остальном очень отличной формой, *Zoarces viviparus*. *Zoarces* действительно, в Германии, а также в скандинавских странах широко известен как Ал-муттер, или мать-угорь, и, таким образом, его название закрепляет эту фантазию. Даже там, где угри водятся в чрезвычайном изобилии и где они являются объектами особой культуры, подобные ошибочные мнения преобладают. Так, согласно Якоби, в лагуне Комакьо существует "неистребимое убеждение рыбаков, что угорь происходит от других рыб; они указывают на особые различия в окраске, и особенно у обыкновенной кефали, *Mugil cephalus*, как на причины различий в цвете и форме среди угрей". Это очень древнее поверье, широко распространенное по сей день, что угри спариваются с водяными змеями. На Сардинии рыбаки придерживаются веры, что определенный жук, так называемый водяной жук, *Dytiscus ræselii*, является прародителем угрей, и поэтому они называют его "матерью угрей". "Приписывание водяному жуку такого материнства, несомненно, связано с обнаружением волосяного червя, или Гордиуса, у насекомого зоркими, но ненаучными наблюдателями, и, поскольку жук обитает в тех же водах, что и угорь, очень нелогичный вывод. дедукция привела к тому, что мы соединили эти два явления воедино.

"Все подобные представления, изложенные таким образом, объясняются незаметной природой генеративных органов у угрей, обитающих в пресных водах и в большинстве сезонов года, — характеристикой, которая резко контрастирует с развитием соответствующих частей тела у рыб в целом. Тем не менее, завязи угря были открыты еще в 1707 году доктором Санкассини из Комакьо и описаны знаменитым Валиснери (в честь которого было названо растение *Valisneria*) в 1710 году, снова Мондини в 1777 году и почти одновременно О. Дж. Мюллером из Дании. Позже прославленный Ратке (в 1824, 1838 и 1850 годах), а также Хорнбаум-Хорншух опубликовали результаты специальных исследований и вычислили яйца. Но только в 1873 году (после нескольких тщетных попыток других ученых) мужской орган угря был распознан, также итальянским натуралистом, доктором Сырски, у мелких особей этого вида, и таким образом развеялась прежняя идея о том, что угорь был гермафродитом. Половые различия коррелируют с внешними, и обычно мужчин и женщин, когда они становятся взрослыми, можно отличить друг от друга. Джейкоби свидетельствует, что он исследовал большое количество людей с целью решить этот вопрос. Наиболее важные различия касаются (1) размера; (2) формы морды; (3) цвета; (4) спинного плавника; и (5) размера глаз. (1) Самцы редко достигают длины более семнадцати-девятнадцати дюймов, в то время как взрослые самки обычно намного крупнее; (2) морда у самца утонченная и довольно заостренная, в то время как у самки она сравнительно

широкая и тупая; (3) самец темно-зеленого или часто темно-черного цвета с блестящим отливом и беловатым брюшком, в то время как у самки окраска более светлая, обычно зеленоватого оттенка на спине и желтоватого на брюхе; (4) спинной плавник у самца ниже и менее развит, чем у самки; и (5) глаз у самца большой, а у самки, как правило, темно-черный. сравнительно небольшой. Эти персонажи, однако, не всегда хороши. Якоби отметил, что "поскольку особое внимание уделялось высоте и узости спинного плавника, был достигнут большой успех в выборе на рыбном рынке Триеста угрей, у которых был орган Сырски (то есть мужской орган); однако абсолютная уверенность в их распознавании не может быть гарантирована. Если искать среди живых угрей, не имея в виду никаких признаков, — за исключением первого, длины, — то в среднем на каждые десять угрей приходится восемь самок и два с предполагаемым мужским органом; но если отбор производится с тщательным учетом всех этих признаков различия, пропорция меняется, и из каждых десяти экземпляров около восьми будут найдены с предполагаемым мужским органом".

Согласно герру Бенеке, "можно с полной уверенностью предположить, что угорь откладывает икру, как большинство других рыб, и что, подобно миноге, он мечет икру только один раз, а затем умирает. Все икринки самки имеют одинаковую степень зрелости, в то время как у рыб, которые нерестятся каждый год, помимо крупных икринок, готовых к откладыванию в следующий период нереста, существует очень много икринок гораздо меньшего размера, которым суждено созреть позже и быть отложенными в другие годы. Очень трудно понять, как молодые угри могли бы найти место в теле своей матери, если бы их держали до тех пор, пока они не наберут сколько-нибудь значительных размеров. Эмбрион угря может жить и расти в течение длительного времени, питаясь маленьким желтком, но, когда это сделано, он может добывать пищу только вне тела своей матери. Следующие обстоятельства заставляют нас полагать, что нерест угря происходит только в море: (1) что самец угря встречается только в море или солоноватой воде, в то время как самки угря ежегодно совершают паломничество из внутренних вод в море, обстоятельство, известное со времен Аристотеля и от знания которого зависит основная ловля угрей с помощью стационарных приспособлений; (2) что молодые угри с наибольшей регулярностью поднимаются из моря в реки и озера".

Все утверждения, противоречащие этой теории, несостоятельны, поскольку молодые угри никогда не попадают в пруды, не имеющие выхода к морю, во время своих странствий, в то время как угри, посаженные в такие изолированные водоемы, процветают и быстро растут, но никогда не увеличиваются в численности. Другим, еще более убедительным аргументом является тот факт, что в озерах, в которых раньше водилось много угрей, но которые из-за возведения непроходимых плотин были отрезаны от моря, запасы угрей уменьшились, и через некоторое время в них попадают только отдельные особи, старые и большого размера. Подобный случай произошел на озере Маскенгорф в Западной Пруссии. Если бы можно было найти пример размножения угря в пресной воде, подобные явления были бы совершенно необъяснимы.

В верховьях длинных рек миграция угрей начинается в апреле или мае; в их низовьях и более коротких течениях - позже в этом сезоне. Во всех проточных водоемах промысел угря зависит от миграций вниз по течению; угри продвигаются вверх по течению с редкими остановками, оставаясь то тут, то там на короткие периоды, но всегда пробираются выше. Наибольшего прогресса они, по-видимому, добиваются темными ночами, когда вода неспокойна и штормит, поскольку в это время их отлавливают в наибольшем количестве. Вполне вероятно, что после того, как угри однажды вернулись в море и отложили там свою икру, они никогда не смогут вернуться в пресную воду, а останутся там умирать. О большой миграции взрослых угрей весной или летом никогда не сообщалось, и представляется несомненным, что все самки угрей, которые однажды попали в море, потеряны для рыбака.

Пища угря.—Угри, по словам мистера У. Х. Баллу, "одни из самых прожорливых плотоядных рыб. Они едят большинство внутренних рыб, за исключением морского окуня и голавля. Исследование шестисот желудков рыбаков Освего показало, что последней костистой рыбе никогда не было места в их рационе. Они особенно любят дичь и демонстрируют тонкий вкус знатока, выбирая из отборной форели, окуня, пикули и судака. Они не боятся нападать ни на один объект, когда его утилизируют, а их укусы в человеческую плоть свидетельствуют даже о порочном отношении к человеку. Во время своих охотничьих вылазок они переворачивают как большие, так и маленькие камни, при необходимости работая часами, под которыми находят виды креветок и раков, которых они чрезвычайно любят. Креветок они поглощают в огромном количестве. В поисках пищи они засовывают свои носы во все мыслимые отверстия, к ужасу бесчисленных мелких рыбешек".

По мнению г-на Баллу, "угри для воды то же, что ястреб для воздуха. Они, пожалуй, самые сильные и быстрые из нататорианцев. Опять же, они прячутся в грязи под каким-нибудь бревном или нависающей скалой и с огромной яростью бросаются на ничего не подозревающую добычу. Они нападают на икру других рыб с открытым ртом и, как говорят, даже высасывают икру у пронзенной самки. Они бесстрашно и быстро ныряют с головой в грязь, исчезая из виду при мерцании звезды. По своим повадкам они похожи на сов, совершая многие из своих грабежей по ночам.

"Пока не поступало сообщений о том, что ни одна рыба не использует взрослого угря в качестве пищи. Предполагается, что пикерель, гаршин и окунь, которых особенно много в этих озерах, буквально пожирают молодь. Мистер Сойер описывает, как пикерель проносится сквозь длинную колонну молодых угрей с открытым ртом и пожирает их в огромном количестве".

Личинка угря.Полупрозрачная личинка обыкновенного угря в форме ленты была совсем недавно идентифицирована и описана доктором Эйгенманном. Вероятно, что все настоящие угри, *Enchelycephali*, проходят через полосовидную или лептоцефальную стадию, как в случае с *Albula* и другими *изоспондилиями*. При продолжающемся росте тело становится более упругим и в то же время намного короче и толще, постепенно принимая нормальную форму, присущую данному виду.

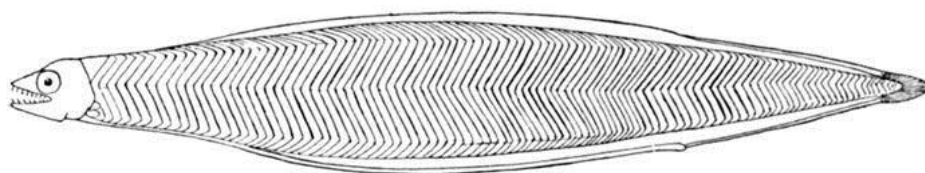


Рис. 102.—Личинка обыкновенного угря, *Anguilla chrisypa* (Rafinesque), называемая *Leptocephalus grassii*. (После Эйгенмана.)

В недавней статье доктор Карл Х. Эйгенманн очень подробно рассмотрел историю жизни угря. Обычные виды обитают в пресных водах, зимой мигрируя в море. Они откладывают в глубоководье крошечные яйца, которые всплывают на поверхность. На следующий год они развиваются в личинку в форме ленты. Молодые угри попадают в ручьи через два года после того, как их родители опускаются в море. Сомнительно, что угри размножаются в пресной воде. Самец угря намного меньше самки.

Угорь - превосходная пищевая рыба, мякоть у него нежная и маслянистая, приятного вкуса, лучше, чем у любого из его сородичей. Угри часто достигают большого размера, иногда добываются старые особи длиной пять-шесть футов.

Виды угрей.—Разные виды очень тесно связаны. Не более четырех или пяти из них резко очерчены, и в основном они встречаются в Южных морях и в Ост-Индии. Три распространенных вида северной умеренной зоны, *Anguilla anguilla* из Европы, *Anguilla chrisypa* из восточной части Соединенных Штатов и *Anguilla japonica* из Японии, едва различимы. По цвету, размеру, форме и пищевой ценности все они одинаковы.

Ископаемые виды, относящиеся к *Anguillidae*, известны с раннего третичного периода. *Anguilla leptoptera* встречается в эоцене Монте-Болеа, а *Anguilla elegans* - в миоцене Нинингена в Бадене. Другие ископаемые угри, по - видимому, принадлежат к *неттастомидам* и *миридам*.

Курносые угри.—Родственником настоящего угря является курносый угорь, *Simenchelys parasiticus*, составляющий семейство *Simenchelyidae*. Этот вид покрыт чешуей, как настоящий угорь, имеет короткий, тупой нос и прокладывает себе путь в теле палтуса и других крупных рыб. Он был найден в Ньюфаундленде и на Мадейре. Другое семейство, обладающее рудиментарной чешуей, - это *Synaphobranchidae*, стройные угри, обитающие в океанских глубинах и широко распространенные. У этих форм жаберные отверстия сливаются. *Synaphobranchus pinnatus* - самый известный вид.

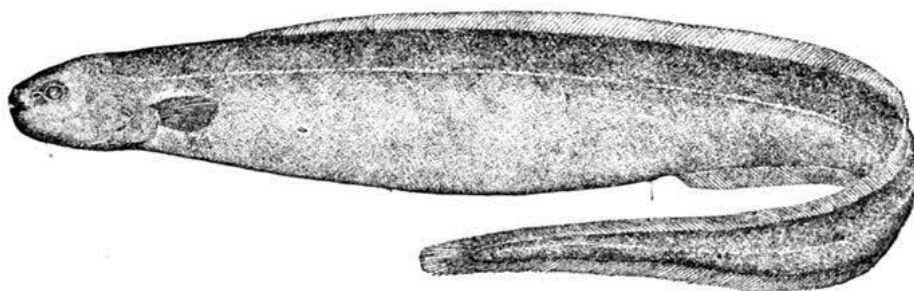


Рис. 103.—Курносый угорь, *Simenchelys parasiticus* Жабры. Банк Сейбл-Айленд.

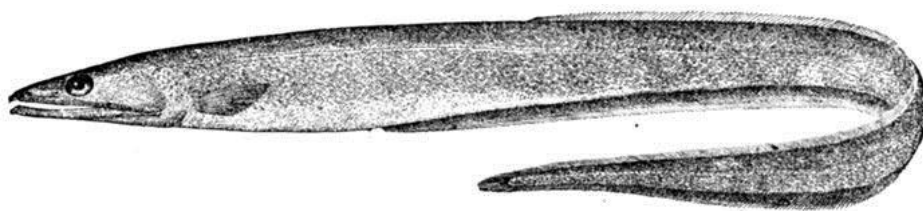


Рис. 104.—*Synaphobranchus pinnatus* (Гронов). У Меня есть банк.

Морские угри.—The *Лептоцефалиды*, или морские угри, очень похожи на пресноводных угрей, но у них нет чешуи и несколько иной рот, начинающийся со спины ближе к голове.

Основным родом является *Leptocephalus*, включающий обыкновенного морского угря (*Leptocephalus conger*) из Восточной Америки и Европы и многочисленные очень похожие виды в тропиках обоих континентов. Эти рыбы относятся исключительно к морским и, достигая в длину пяти или шести футов, очень ценятся как пища. Икринки намного крупнее, чем у угря, и производятся в большом количестве, так что самка буквально лопається от их количества. Доктор Гермес подсчитал, что одна самка отложила в аквариум 3 300 000 икринок.

Из этих яиц вылупляются прозрачные ленточноподобные личинки с очень маленькими головками, ранее известные как *лептоцефалы*, древнее название, которое сейчас принято для рода *congers*, поскольку впервые было использовано для обозначения личинки обыкновенного морского угря. Рыхлые водянистые ткани этих "рыб-призраков" становятся все более и более компактными, и в конце концов они превращаются в молодые скопления.

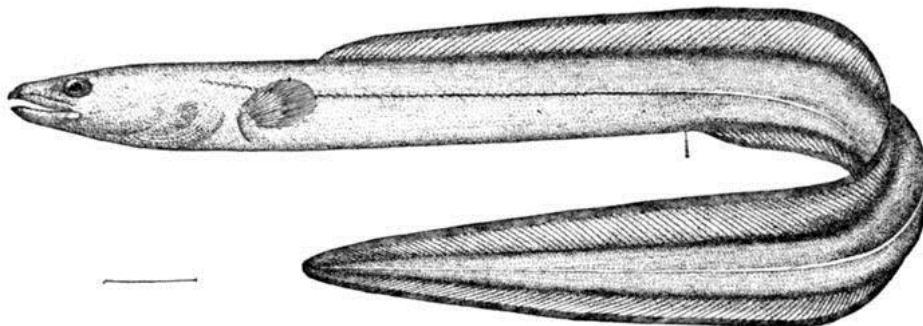


Рис. 105.—Морской угорь, *Leptocephalus conger* (L.). Ноанк, род.

The *Муренезоциды* - крупные угри, замечательные своими крепкими зубами, похожими на ножи. *Murænesox savanna* встречается в Вест-Индии и Средиземноморье, *Murænesox cinereus* - в Японии, а *Murænesox coniceps* - на западном побережье Мексики. Все крупные и свирепые, с зубами, похожими на ножницы. *Мириды* - маленькие червеобразные угри, тесно связанные с конгерами, у которых хвост окружен плавником, а ноздри губные. *Майрус майрус* обитает в Средиземноморье. Виды *Eomyrus*, *Rhynchorhinus* и *Paranguilla* по-видимому, родственные *Myrus*, встречаются в эоцене. Другими родственными семействами, в основном редкими или обитающими в морских глубинах, являются *Ilyorphidae*, *Гетероконгريدные* и *дизоммидные*.



Рис. 106.—Личинка морского угря (*Leptocephalus conger*), называемого *Leptocephalus morrissi*.
(После Эйгенмана.)

Змееподобные угри.-Наиболее разнообразным из семейств угрей является *Ophichthyidae*, змееподобные угри, узнаваемые по форме хвоста, который выступает за пределы плавников. Из многих родов, обитающих в тропических водах, некоторые примечательны резко очерченной окраской, наводящей на мысль о змеиной. Характерными видами являются *Chlevastes colubrinus* и *Leiuranus semicinctus*, два полинезийских вида с красивыми полосами, обитающие в одних и тех же отверстиях в рифах и одинаково окрашенные. Другой - *Callechelys melanotænia*. Самым распространенным видом на атлантическом побережье является ярко окрашенный *Ophichthus gomesi*.

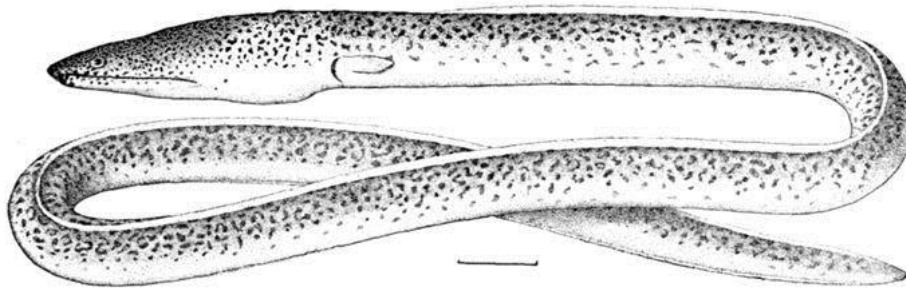


Рис. 107.—*Ксуриас ревульсус* Джордан и Снайдер. Семейство *Ophichthyidae*. Мисаки, Япония.
У представителей рода *Sphagebranchus*, очень стройных рифовых угрей, плавники почти отсутствуют.

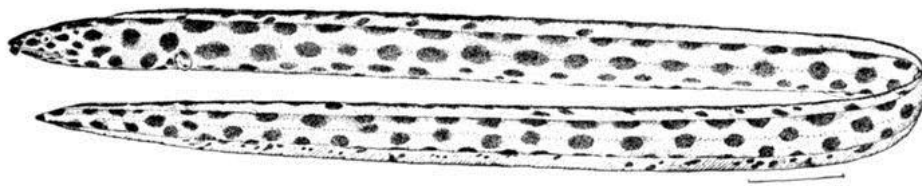


Рис. 108.—*Myrichthys pantostigmus* Джордан и Макгрегор. Остров Кларин.

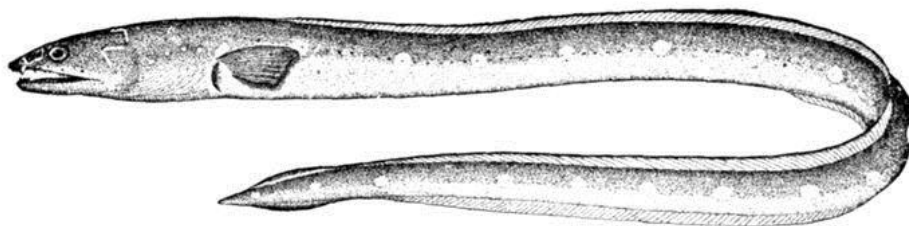


Рис. 109.—*Ophichthus ocellatus* (Le Sueur). Пенсакола.

Родственным конгерам является небольшое семейство утконосых угрей (*Nettastomidae*), обитающих на умеренных глубинах моря. *Nettastoma bolcense* встречается в эоцене Монте-Болька. Полученное рыло образует переход к действительно необычному типу нитевидных угрей или бекасовых угрей (*Nemichthyidae*), многочисленные роды и виды которых обитают в океанических глубинах. У *немихтиса* длинные, очень тонкие, похожие на иглы челюсти каждая загнута назад, так что рот ни в коем случае нельзя закрыть. Тело чрезмерно тонкое, рыба плавает быстрыми волнообразными движениями, часто у поверхности, и при осмотре ее обычно принимают за змею. Наиболее известным видом является *Nemichthys scolopaceus* из Атлантического и Тихого океанов. *Авосетта немихтиса*, очень похожая на нее, была дважды сфотографирована в Пьюджет-Саунд.

Подотряд колоцефалов, или мурен.—В подотряде *Colocephali* (κολός, неполноценный; κεφαλή, голова) небно-крыловидная дуга и перепончатые кости обычно находятся в зачаточном состоянии. Таким образом, череп очень узкий, жаберные структуры развиты недостаточно хорошо, а в главном семействе отсутствуют грудные плавники. Эта группа очень тесно связана с *энчелицефалами*, от которых она, вероятно, и произошла.

В большом семействе мурен (*Muraenidae*) зубы часто очень сильно развиты. Мышцы у мурены всегда очень сильные, а шипы свирепо кусаются, и живая мурена часто способна выбросить человека из лодки. Кожа толстая и кожистая, а окраска узкоспециализированная, рисунок окраски часто сложный и блестящий. У *зебры-ехидны*, например, тело винно-коричневого цвета с поперечными золотисто-желтыми полосами. У *мурены* в каждой ноздре есть усики. *Мурена хелена*, древнейшая из известных мурен, встречается в Европе. У *гимнотораксов*, самого крупного рода, таким образом, имеются только передние ноздри. *Калифорнийский гимноторакс мордакс* - крупная пищевая рыба, как и бурый *гимноторакс фунебрис* и пятнистый *гимноторакс моринга* в Вест-Индии. Эти и многие другие виды могут сворачиваться кольцами в расщелинах рифов, откуда они набрасываются на свою добычу, как змеи, отрывая, возможно, голову утки или палец человека.



Рис. 111.—Челюсти *Nemichthys avocetta* Джордана и Гилберта.

У многих мурен челюсти настолько изогнуты, а рот настолько заполнен зубами, похожими на ножи, что челюсти невозможно сомкнуть. Этот факт, однако, не оказывает никакой помощи их добыче, поскольку зубы приспособлены как для удержания, так и для резки.

У *Enchelynassa bleekeri*, огромного угря винного цвета из Южных морей, зубы крупнее, чем у любого другого вида. *Эвенчелис (macrurus)* примечателен своим необычайно длинным хвостом, *ехидна* - своими тупыми зубами, а *скутикария*, *уроптеригуис* и *чанномурана* - почти полным отсутствием плавников. У *анархий (allardicei; knighti)* анальный плавник отсутствует. Мякоть мурены довольно приятная на вкус, но обычно маслянистая и плохо усваивается организмом, менее полезная, чем у настоящих угрей.

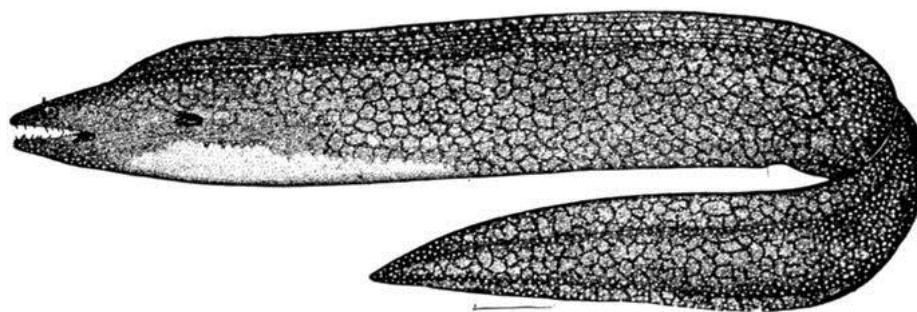


Рис. 112.—*Muraena retifera* Гарман. Чарльстон, Южная Каролина

The Мироконгриды - небольшие мурены с развитыми грудными плавниками. Этот вид немногочислен и малоизвестен.

Семейство Moringuidae.—В структурном отношении одной из наиболее своеобразных групп угрей является небольшое семейство *Moringuidae* из Ост- и Вест-Индии. У этих очень

Рис. 110. — Нитчатый угорь, *Nemichthys avocetta* Джордана и Гилберта. Остров Ванкувер.

тонких, почти червеобразных рыб сердце расположено очень далеко за жабрами, а хвост очень короткий. Плавники развиты очень слабо, и некоторые формы, такие как *Гордиухтис ирретитус* из Мексиканского залива, с телом тонким, как плоть, обладают очень большим количеством позвоночных. *Moringua hawaiiensis* встречается на Гавайях, *M. edwardsi* на Багамах. Это семейство, вероятно, принадлежит вместе с муренами к группе колоцефалов, хотя их реальное родство не совсем точно.

Закажите каренчели, длинношеих угрей. Определенные ответвления от аподий, столь широко расходящиеся по строению, что их, по-видимому, следует рассматривать как отдельные отряды, редко встречаются в глубоководных районах морей. Один из них, *Derichthys serpentinus*, длинношей угорь, представляет собой единственный известный вид подотряда каренчели (кара́, голова; ἑχέλυς, угорь). У этой группы премаксилляры и верхнечелюстные кости присутствуют, как у обычных рыб, но соединены швом и спаяны с черепом. Как и у настоящих угрей, плечевой пояс удален от черепа. Голова посажена на змееподобную шею. Единственный вид, представляющий семейство *Derichthyidae*, был обнаружен в бездонных глубинах Гольфстрима.

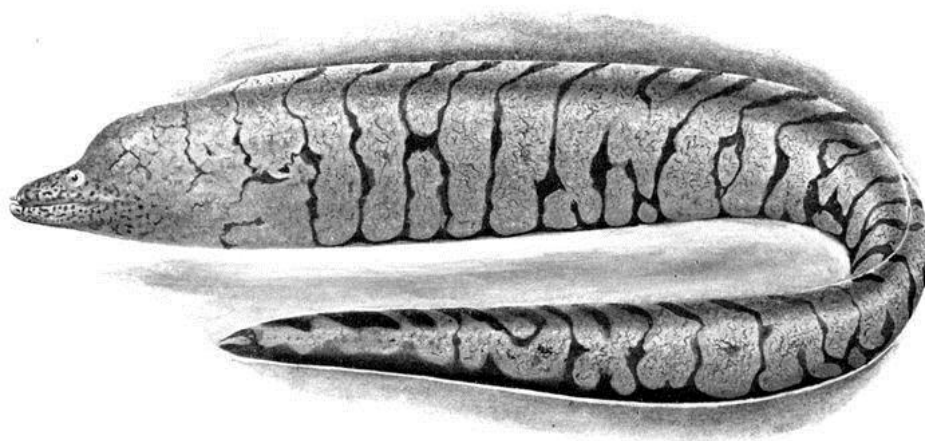


Рис. 113.—Голосогрудь берндти Снайдера. Гавайи. Семейство муранид.

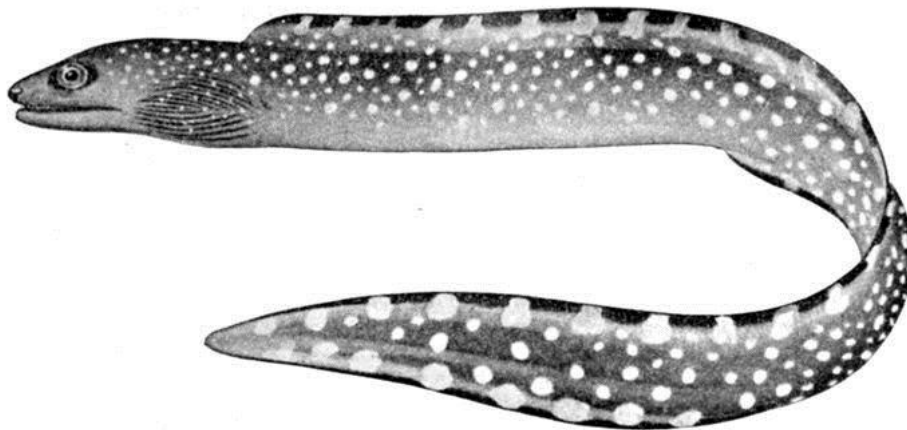


Рис. 114.—Голосогрудь джордани (Evermann & Marsh). Семейство муранид. Puerto Rico.

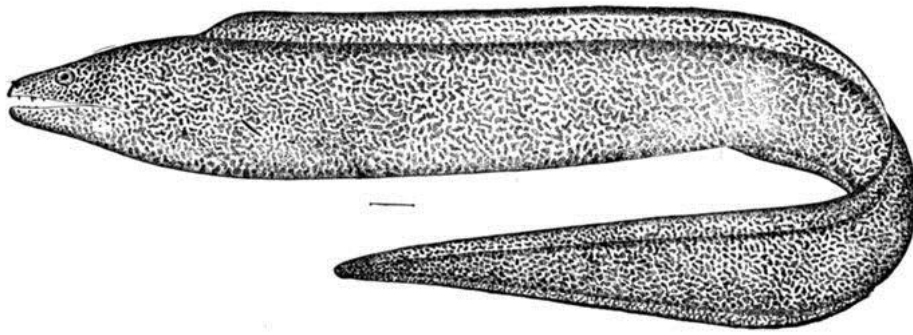


Рис. 115.—Мурена, *Gymnothorax moringa* Блоха. Семья Муранидов. Тортугас.

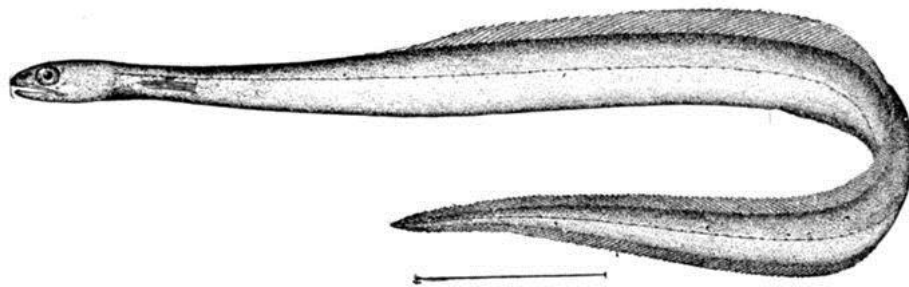


Рис. 116.—Жабра *Derichthys serpentinus*. Гольфстрим.

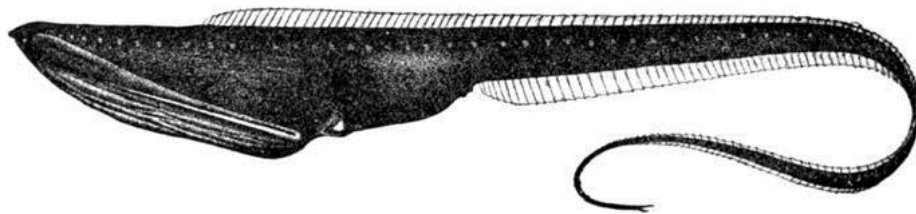


Рис. 117.—Глотающий угорь, *Gastrostomus bairdi* Gill & Ryder. Гольфстрим.

Закажите лайомери, или Глотатели.—Еще более необычными и во многих отношениях экстраординарными являются угри отряда *лиомерные* (λυός, рыхлые; μέρος, часть), известные как "глотатели". Это дегенеративные формы, возможно, произошедшие от какого-то конгероподобного типа, но характеризующиеся крайней рыхлостью строения, уникальной среди рыб. Жаберные дуги сведены к пяти маленьким костным пластинкам, не прикрепленным к черепу, небно-крыловидная дуга полностью отсутствует, премаксилляры отсутствуют, как у всех настоящих угрей, а верхнечелюстные кости неплотно соединены с черепом. Симплектическая кость отсутствует, а нижняя челюсть настолько шарнирно прикреплена к черепу, что свободно раскачивается в различных направлениях. На месте боковой линии находятся своеобразные придатки. Доктор Джилл говорит об этих рыбах: "Вся организация своеобразна до степени аномалии, и наши старые представления о характеристиках рыб требуют модификации в свете наших знаний о таких странных существах". Особыми особенностями являются необычайный размер рта, полость которого больше, чем у остального тела, наличие очень маленького глаза на кончике морды и относительная длина хвоста. Все вещество чрезмерно хрупкое, как обычно у животных, обитающих на больших глубинах, а цвет - черный как смоль. Было описано три вида, и они

были отнесены к двум семействам: *Saccopharyngidae*, у которых туловище (жаберное отверстие) намного длиннее головы, и *Eurypharyngidae*, у которых туловище очень короткое, намного короче головы. Наиболее известным видом является пеликановый угорь (*Eurypharynx pelacanoides*) с побережья Марокко, описанный Вайантом в 1882 году. *Gastrostomus bairdi*, очень похожий на него, обитает на больших глубинах под Гольфстримом. Эти рыбы настолько хрупкие и их так легко исказить, что вполне возможно, что все три на самом деле являются одним и тем же видом, для которого древнейшим названием было бы *Saccopharynx ampullaceus*. В Атлантике были пойманы четыре экземпляра этой формы, один из них длиной шесть футов, поднятый на поверхность из-за того, что он проглотил рыбу, слишком крупную, чтобы ее можно было контролировать. Оказаться поднятым над глубиной в борьбе со своей добычей - одна из величайших опасностей, которым подвержены глубинные рыбы.

Заказать Гетероми.—Отряд *гетероми* (ἑτερός, разные; ὄμος, плечевые), или колючие угри, можно отметить здесь за неимением лучшего места, поскольку их сходство очень неопределенно. Некоторые авторы считали его родственником угрей; некоторые относили его к ганоидам. Другие обнаружили сходство с колюшками, а третьи - с особыми пресноводными рыбами, называемыми *Mastacembelus*. *Гетероми* сходятся с угрями, а также с *Mastacembelus*, в том, что лопаточная дуга отделена от черепа. В отличие от всех настоящих угрей, у большинства видов есть настоящие спинные и анальные шипы, как у *членистоногих* и *гемибранхий*. Брюшные плавники, когда они присутствуют, являются брюшными, и каждый с несколькими шипами спереди, что не встречается у *акантоптери*. Мезокоракоида нет.

Воздушный пузырь имеет проток, а клювовидные отростки, как и у *ксеноми*, сведены к единой пластинчатой неперфорированной пластинке. Однако у этих двух групп больше общего, и этот признак, возможно, примитивен в обоих случаях, более вероятно, что он возник в результате независимой дегенерации. Разделение плечевого пояса, несомненно, указывает на отсутствие родства с угрями, поскольку челюстные кости вполне нормальные. Известны два семейства, оба из морских глубин, помимо вымершего семейства, у которого не развиты шипы.

The *Нотакантиды* удлинённые, сжатые, заканчивающиеся ленточным, сужающимся хвостом; на спине множество свободных шипов и мало мягких лучей или их вообще нет, рот нормальный, снабжен зубами. Виды *Notacanthus* немногочисленны и плохо сохранились. Таковых в *Макдональдии* больше. *Макдональдия челленджери* родом из Северной части Тихого океана, ее однажды увезли из Токио. Вымершее семейство *Protonotacanthidae* отличается полным отсутствием спинных шипов и лучей-плавников; единственный вид, *Pronotacanthus sahel-almæ*, первоначально описанный как примитивный угорь, встречается в меловом периоде горы Ливан.

У *липогенид* круглый рот, похожий на присоску, с несовершенной нижней челюстью, но в остальном они похожи. *Lipogenys gilli* был извлечен на поверхность в Гольфстриме.

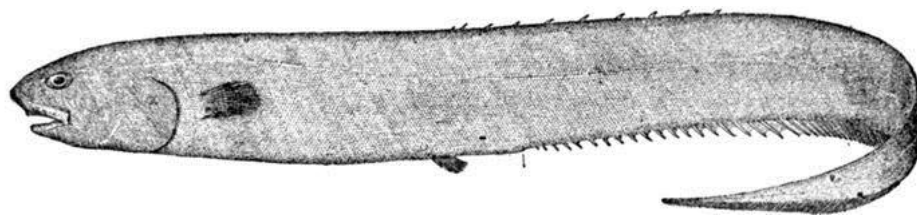


Рис. 118.—*Notacanthus phasganorus* Goode & Bean. Великие банки.

Доктор Буленджер недавно расширил группу *гетероми* за счет добавления *дерцетид*, *галозаврид* (*лиопоми*) и *фьерасферид*. Вряд ли мы можем предположить, что все эти формы действительно связаны с *нотакантом*.

ГЛАВА VIII

СЕРИЯ " ОСТАРИОФИЗ "

Остариофиз.—Большая группа отрядов, безусловно, общего происхождения, может быть объединена под общим названием *Ostariophysi* (ὀσταρίον, маленькая кость; φυσός, раздутый). Они во многих отношениях родственны *изоспондилиям*, но претерпели значительные изменения в структуре, некоторые виды стали высокоспециализированными, другие по-разному выродились. Главный признак присущ всем видам. Передние позвонки увеличены, сцеплены, значительно модифицированы, и через них ряд маленьких костей соединяет воздушный пузырь с ухом. Воздушный пузырь, таким образом, становится, по-видимому, органом слуха благодаря форме связи, которая утрачена у всех высших рыб.

У всех представителей этой группы, за исключением, возможно, деградировавших угроподобных форм, называемых *гимноноти*, сохраняется мезокоракоидная дуга, черта, обнаруживаемая у всех ныне живущих типов ганоидов, а также у *костистых* отряда *Isospondyli*. Другие черты остариофизарных рыб присущи *изоспондилиям* (сельдь, лосось) и другим рыбам с мягким просвечиванием. Воздушный пузырь большой, но не ячеистый. Он ведет свой жизненный путь по открытому каналу к пищеводу. Брюшные плавники расположены на брюшной полости. Грудные мышцы расположены низко. Мезокоракоидная дуга развивается на внутренней стороне плечевого пояса. (См. рис. 119.) На плавниках нет шипов, за исключением во многих случаях единственного - модифицированного мягкого луча в передней части спинного или грудного. Чешуя, если она присутствует, циклоидальная или заменена костными пластинками.

Многие виды имеют каркас, очень похожий на каркас осетра, но на этом сходство заканчивается, поскольку костные пластинки в обоих случаях, без сомнения, развились независимо. По словам Коупа, сходство сомов с осетровыми "проявляется в отсутствии симплектики, рудиментарной верхнечелюстной кости, и, как заметил Паркер, в межключицах. Существует также поверхностное сходство в кожных покровах ". Но маловероятно, что существует какое-либо реальное сходство.

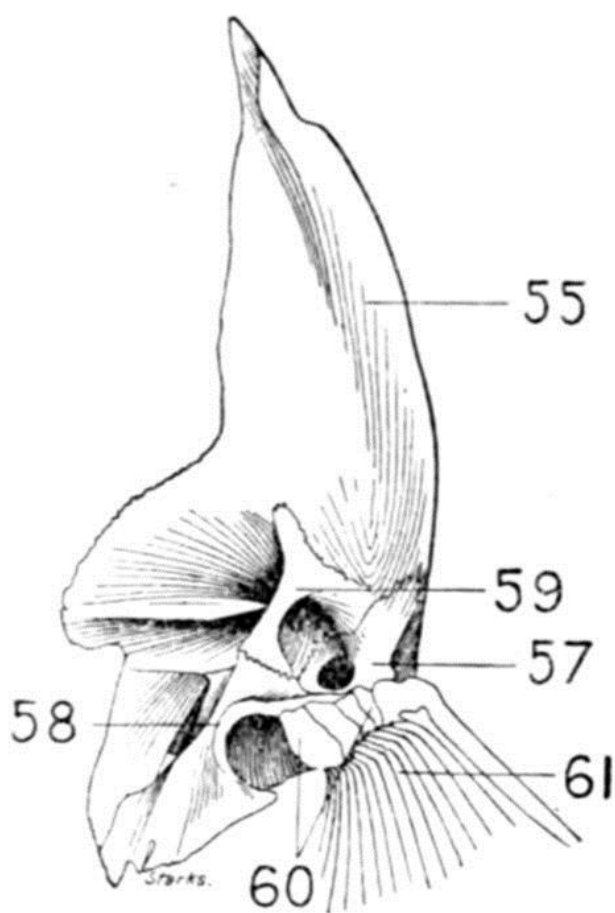


Рис. 119.-Внутренний вид плечевого пояса рыбы-буйвола. *Иктиобус бубалус* Рафинеский, с изображением мезокоракоида (59). (После Старкса.)

У осетровых отсутствуют характерные слуховые косточки, или "веберовский аппарат", которым обладают сомы, общие с семейством карповых, харацинами и гимнонотами. Эти отряды должны, по крайней мере, иметь общее происхождение, хотя это происхождение неясно, и ископаемые останки мало помогают в решении проблемы. Вероятно, предков *Ostariophysi* следует искать среди союзников *остеоглоссидов*. Джилл привлек внимание к сходству *Erythrinus* с *Амией*. В любом случае, все *остариофизы* следует рассматривать вместе, поскольку невозможно представить, чтобы такая сложная структура, как веберовский аппарат, более одного раза развивалась независимо. Бранхиостегалы, многочисленные среди *изоспондилиев*, в основном немногочисленны среди *остариофиз*.

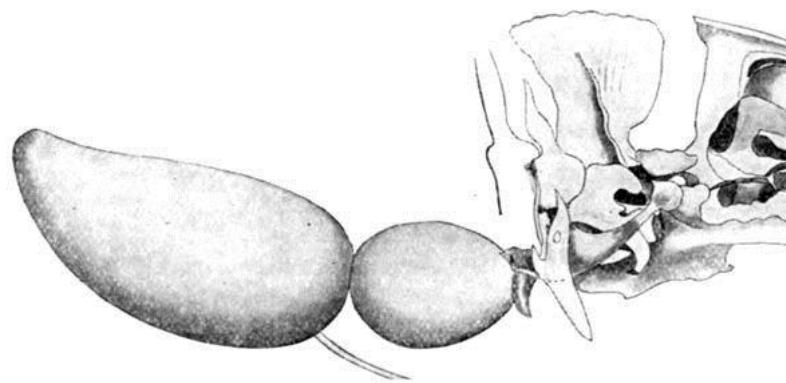


Рис. 120.— веберовский аппарат и воздушный пузырь карпа. (Из Гюнтера, в честь Вебера.)

К *остариофиз* принадлежит подавляющее большинство пресноводных рыб мира. Их примитивное строение проявляется многими способами; среди прочего, большим количеством позвоночных вместо обычных двадцати четырех среди более высокоспециализированных семейств рыб. Мы можем сгруппировать *Ostariophysi* по четырем отрядам: *гетерогнатии*, *эвентогнатии* (*Plectospondyli*), *немагнатии* и *гимноноты*.

Гетерогнаты.—Из них отряд *гетерогнатий* кажется самым примитивным, но в некотором смысле наиболее высокоразвитым, демонстрирующим меньше признаков вырождения, чем любой из других. Наличие жирового плавника у этой группы и у сомов, по-видимому, указывает на какое-то реальное родство с лососеподобными формами, хотя в других отношениях произошли большие изменения.

Отряд *Heterognathi*, или *Characini* (ἑτερος, другое; γνάθος, челюсти), содержит тех *Ostariophysi*, которые сохраняют мезокораконд и не похожи на угрей, и у которых нижняя часть глотки развита, как у обычных рыб. В большинстве случаев присутствует жировой плавник, а в

челюстях имеются крепкие зубы. Псевдобранхий нет, и, как у *карповых*, обычно только три жаберножных. *Харициды* составляют большинство пресноводных рыб в тех регионах, где нет ни *карповых* ни *лососевых*. Почти четыреста видов известны из рек Южной Америки и Африки. Единственный вид, *Tetragonopterus argentatus*, расширяет свой ареал на север до Рио-Гранде в Техасе. Ни одна из них не водится в Азии, Европе или, за единственным исключением, в Соединенных Штатах. Большинство из них - маленькие рыбки с глубоким телом и очень острыми, зазубренными, похожими на резцы зубами. Некоторые из них безобидны, как пескари, на которых они очень похожи, но другие чрезвычайно прожорливы и разрушительны в высшей степени. О карибах, принадлежащих к роду *Serrasalmo*, известных по зазубренному брюху, доктор Гюнтер замечает:

"Их прожорливость, бесстрашие и многочисленность делают их идеальным вредителем во многих реках тропической Америки. У всех зубы крепкие, короткие, острые, иногда лопастные резцы, расположенные в один или несколько рядов; с их помощью они отрезают кусок мяса, как ножницами; и любое животное, попадающее в воду, где в изобилии водятся эти рыбы, немедленно подвергается нападению и разрезается на куски за невероятно короткое время. Они нападают на людей, заходящих в воду, нанося опасные ранения до того, как жертвы успевают спастись бегством. В некоторых местностях едва ли возможно поймать рыбу с помощью крючка и лески, поскольку на пойманную рыбу немедленно нападают "карибе" (как называют этих рыб) и разрывают на куски, прежде чем ее удастся извлечь из воды. Сами карибы редко попадают на крючок, поскольку они щелкают крючком или перерезают леску. Говорят, что запах крови сразу привлекает к месту тысячи этих рыб".

Известны два семейства *гетерогнатий*: *Erythrinidae*, у которых отсутствует жировой плавник, и *Characidae*, у которых этот плавник развит. *Эритриниды* - крупные щукообразные рыбы из рек Южной Америки, крепкие и жизнерадостные, с большими пастями, вооруженными крепкими неравными зубами. Наиболее известным видом является *трахира* (*Hoplias malabaricus*).

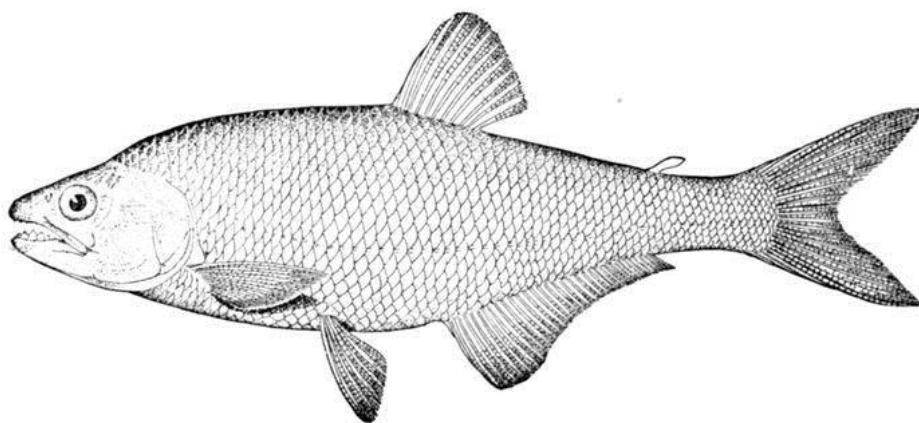


Рис. 121.—*Brycon dentex* Гюнтер. Семейство *Characidae*. Никарагуа.

Среди *харацид* уже был замечен *Сеppасальмо*. У *Citharinus* в Африке очень мало зубов, а у *Curimatus* в Южной Америке их вообще нет. *Наннохаракс* в Африке состоит из очень миниатюрных рыб, *гидроцион* чрезвычайно прожорливых, достигающих четырех футов в длину, с острыми зубами. Многие из этих видов являются союзниками *тетрагоноптерусов*, маленьких серебристых рыб, похожих на лещей, с плоским телом и зазубренными резцами. Большинство из них - американские. Родственным родом является *Brycon*, обитающий в ручьях около Панамского перешейка.

Вымершие *харацины* очень редки. Два вида из третичного бурого угля Сан—Паулу, Бразилия, были отнесены к *Tetragonopterus*-*T. avus* и *T. ligniticus*.

Эвентогнатхи.—The *Эвентогнатии* (ἔν, хорошо; ἔν, внутри; γνάθος, челюсть) характеризуются отсутствием зубов в челюстях и высокой степенью специализации нижних отделов глотки, которые имеют косообразную форму и в типичных формах вооружены относительно небольшим количеством высокоспециализированных зубов своеобразной формы, расположенных в один, два или три ряда. У всех видов жаберные отверстия ограничены боками; жирового плавника нет, а широких плоских жаброножных щупалец всего три. У всех видов чешуя, если она присутствует, циклоидальная, а брюшные плавники, конечно же, брюшные. Модификация четырех передних позвонков и их связь с воздушным пузырем в основном такие же, как у сомов.

Название *Plectospondyli* часто используется для обозначения этой группы (πλεκτός, переплетенный; σπόνδυλος, позвонок), но первоначально этот термин включал также *харацины*.

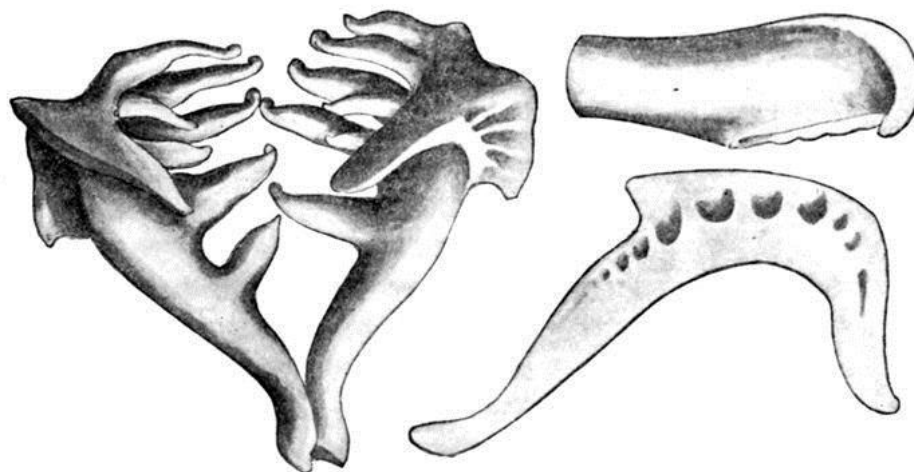


Рис. 122.— Глоточные кости и зубы европейского голавля, *Leuciscus cephalus* (Linnæus). (В честь Сили.)

Карповые.—Главное семейство *Eventognathi* и самое крупное из всех семейств рыб - это семейство *карповых*, включающее 200 родов и более 2000 видов, обитающих по всей северной зоне умеренного климата, но не простирающихся ни за Полярный круг на севере, ни намного дальше Тропика Рака на юге. К этому семейству принадлежат все рыбы, известные как карп, елец, голавль, плотва, уклея, гольян, лещ и фингал. Характерная черта семейства заключается в наличии одного, двух или трех рядов высокоспециализированных зубов в нижних отделах глотки, при этом основной ряд содержит 4, 5, 6 или 7 зубов, остальные от 1 до 3. Зубы основного ряда различаются по форме в зависимости от того, чем питается рыба. Они могут быть грубыми и тупыми, похожими на коренные зубы у тех, кто питается раковинами; у тех, кто питается мелкими рыбами, они могут быть зацеплены на кончике; они могут быть зазубренными или нет; у них может быть выемчатая "шлифовальная поверхность", которая наиболее развита у видов, питающихся тиной и имеющих длинный кишечник. У *карповых*, или семейства карповых, усачи маленькие или отсутствуют, голова голая, хвостовой плавник раздвоенный, рот беззубый и без сосательных губ, а премаксилляры образуют весь его край. За несколькими исключениями, *карповые* - маленькие и слабые рыбы. Они составляют большую часть пищи хищных речных рыб, и их большое количество в конкурентной борьбе

с ними объясняется их плодовитостью и незначительностью. Они обильно мечут икру и повсюду находят изобилие пищи. Часто они сдерживают рост численности хищных рыб уничтожением их икринок.

У многих родов окраска самцов при размножении очень яркая, что на какое-то время делает этих маленьких созданий самыми красиво окрашенными из рыб. Весной и в начале лета плавники, бока и голова у самцов часто окрашены пигментом, преобладающий цвет которого розовый, хотя часто атласно-белый, оранжевый, малиновый, желтый, зеленоватый или угольно-черный. Среди американских родов *Chrosomus*, *Notropis* и *Rhinichthys* наиболее ярко окрашены. *Родеус*, *Рутил* и *Закко* в Старом Свете также часто бывают очень блестящими.

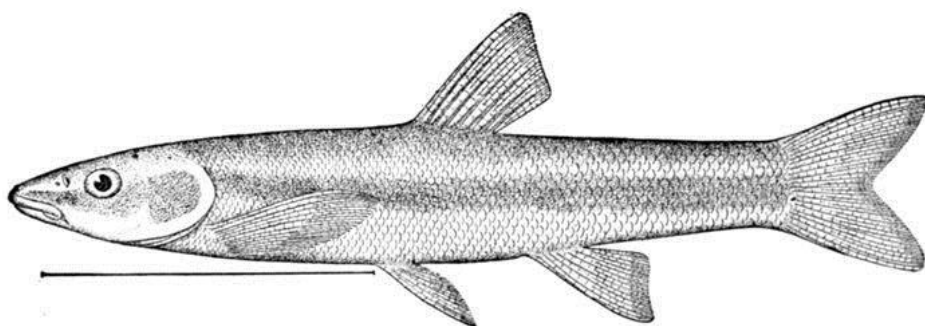


Рис. 123.—Черноногая ельца, *Rhinichthys dulcis* Girard. Река Йеллоустон.

У очень многих видов, особенно в Америке, самец в период размножения часто более или менее покрыт маленькими сероватыми бугорками или жемчужными тельцами, наростами эпидермиса. Их больше всего на голове, и они опадают после сезона размножения. Они наиболее развиты в *кампостоме*.

The *Карповые* мало ценятся как пищевые рыбы. Карп, в основном выращиваемый в небольших прудах для употребления в пищу, грубый и безвкусный. Большинство других видов лишены вкуса и полны мелких костей. Один вид, *Opsariichthys uncirostris*, обитающий в Японии, является исключением в этом отношении, поскольку это рыба с очень нежным вкусом.

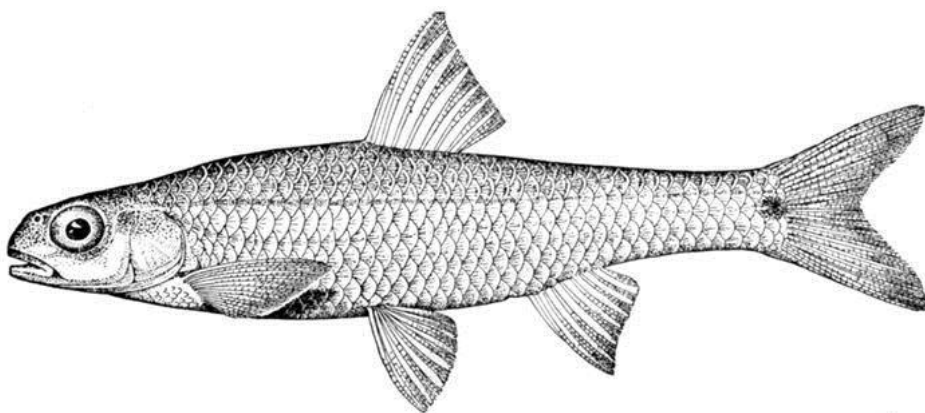


Рис. 124.—Белый голавль, *Notropis hudsonius* (Клинтон). Килпатрик-Лейк, Миннесота.

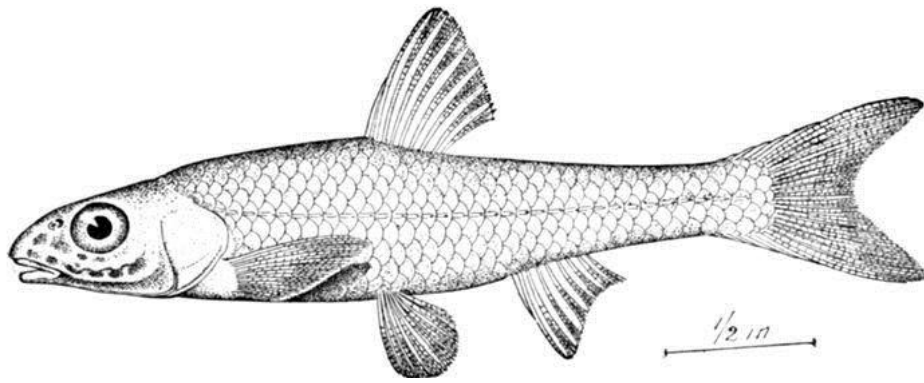


Рис. 125.—Серебристогубный голяян, *Ericymba buccata*. Дефианс, Огайо.

В Америке известно 225 видов *карповых*. Сотня из них в настоящее время обычно считается объединенной в единый род *Notropis*. Сюда входят более мелкие и слабые виды, от двух до семи дюймов в длину, характеризующиеся потерей, в основном в результате дегенерации, особых особенностей ротовой полости, плавников и зубов. У них нет усиков и никогда не бывает более четырех зубов в основном ряду. Немногие азиатские виды, если таковые вообще имеются, имеют такое малое их количество, и у большинства из них верхнечелюстная челюсть все еще сохраняет свой рудиментарный усик. Но один американский род (*Orthodon*) имеет более пяти зубов в основном ряду, и ни у одного из них нет более двух рядов или более двух зубов в нижнем ряду. Из-за этих и других особенностей может показаться, что американские виды одновременно менее примитивны и менее сложны, чем формы Старого Света. Есть некоторые свидетельства того, что эта группа происходит из Азии через западную Америку, причем формы Тихоокеанского побережья гораздо ближе к типам Старого Света, чем формы, населяющие долину Миссисипи. Не так много *карповых* водится в Мексике, ни одного на Кубе, в Южной Америке, Австралии, Африке или на островах к востоку от Борнео. Многие виды очень широко распространены, многие другие чрезвычайно локальны. В роду *Notropis* в каждом речном бассейне Южных Штатов есть свой ряд различных и в основном ярко окрашенных видов. Присутствие *Notropis niveus* в Неузе, *Notropis pyrrhomelas* в Санти, *Notropis zonistius* в Чаттахучи, *Notropis callistius*, *trichroistius* и *stigmaturus* в Алабаме, *Notropis whipplei* в Миссисипи, *Notropis galacturus* в Теннесси и *Notropis cercostigma* у сабинян образует поучительную серию в этом отношении. Эти рыбы и метатели (*Etheostominae*) являются среди американских рыб группами, наиболее подходящими для изучения местных проблем распространения.

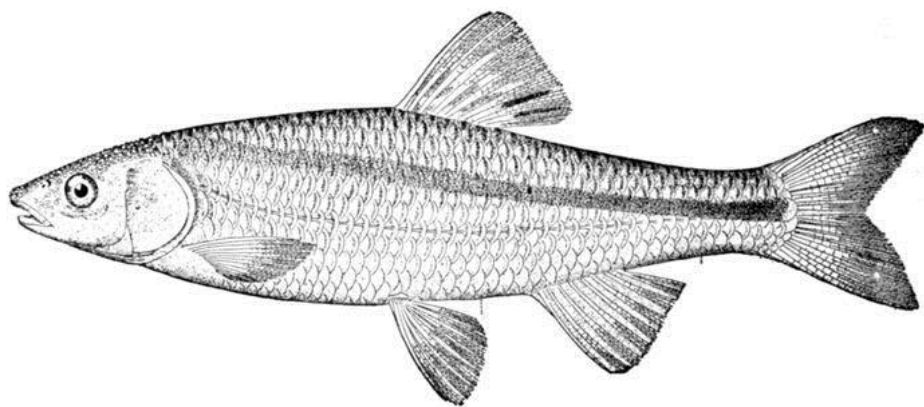


Рис. 126.Серебристый плавунец, *Notropis whipplei* (Girard). Уайт-Ривер, Индиана. Семейство *карповых*.

Виды елец и фингалов.—Заслуживают внимания следующие виды из других родов:

Крупнейшим и наиболее известным из видов *Notropis* является знакомый фингал или красноперка, *Notropis cornutus*, обитающий почти в каждом ручье по всему региону к востоку от реки Миссури.

Campostoma anomalum, каменный валик, имеет очень длинный кишечник, в шесть раз превышающий длину его тела, расположенный пятнадцатью кольцами вокруг воздушного пузыря. Этот вид питается илом и мечет икру в небольших ручьях, которые ранней весной разливаются по всей долине Миссисипи, и примечателен своими брачными бугорками и черно-оранжевыми плавниками.

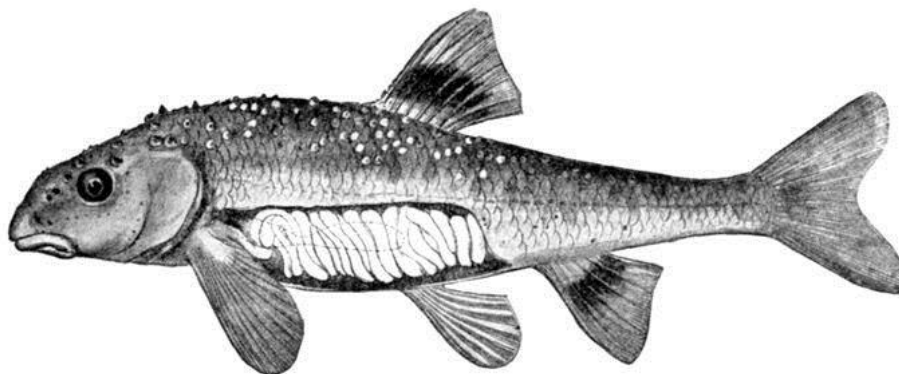


Рис. 127.—Каменный валик, *Campostoma anomalum* (Rafinesque). Семейство Карповые. Показаны брачные бугорки и кишечник, обвитый вокруг воздушного пузыря.

У негритянского голавля, *Exoglossum maxillingua* из пенсильванского округа, ветви нижней челюсти соединены по всей длине и выглядят как выступающий язык.

Водопад, *Semotilus corporalis*, самый крупный голавль восточных рек, 18 дюймов в длину, обитающий в быстрых и чистых реках. Это мягкая рыба, и, по словам Торо, "при приготовлении она напоминает соленую бумагу". Близки к этому рогатая ельца, *Semotilus atromaculatus*, и рогатая голова, *Hybopsis kentuckiensis*, оба из наиболее широко распространенных наших речных рыб. Все они родственны пескарю (*Гобио гобио*), обычной рыбе-мальку, обитающей в реках Европы, и пользуются большим спросом у рыболовов, которые не могут добыть ничего лучшего. Лещ, *Abramis*, представленный многочисленными видами в Европе, имеет глубоко сжатое тело и очень длинный анальный плавник. Он также хорошо представлен в Америке, золотой фингал, распространенный в восточных и Южных реках, - это *Abramis chrysoleucus*. Европейская уклейка (*Alburnus alburnus*) - "фингал", близкий к некоторым нашим видам *Notropis*, в то время как европейский гольян, *Phoxinus phoxinus*, напоминает нашего великолепно окрашенного *Chrosomus erythrogaster*. Другими европейскими формами являются плотва (*Rutilus rutilus*), голавль (*Leuciscus cephalus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), ид (*Idus idus*), красноглазка (*Scardinius erythrophthalmus*) и линь (тинка-тинка). Линь - самый крупный из европейских видов, и его достоинства по сравнению с достоинствами его более или менее незначительных союзников описаны на страницах Изаака Уолтона. Все они

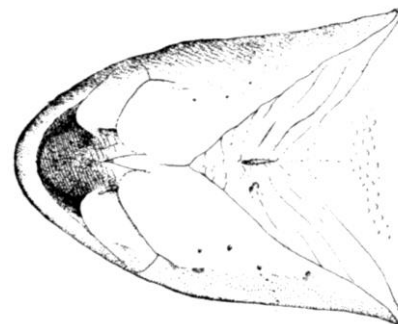


Рис. 128.—Голова дневного голавля, *Exoglossum maxillingua* (Le Sueur). Река Шенандоа.

получают больше внимания от рыболовов в Англии, чем их родственники в Америке. Все американские *карповые* относятся к категории "рыб-мальчиков", и те, кто ищет форель, черного окуня или даже окуня или краппи, их не заметят. Торо говорит о мальчике, который ценит желтого окуня как настоящую рыбу: "Он считает столько-то несомненных рыб, потом столько-то голавлей, которых он пересчитывает, а затем выбрасывает".

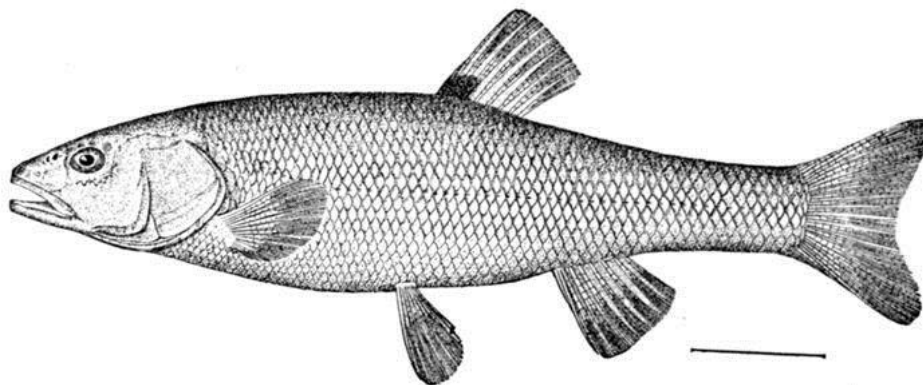


Рис. 129.Рогатая ельца, *Semotilus atromaculatus* (Митчилл). Река Окс-Плейнс, Иллинойс.
Семейство карповых.

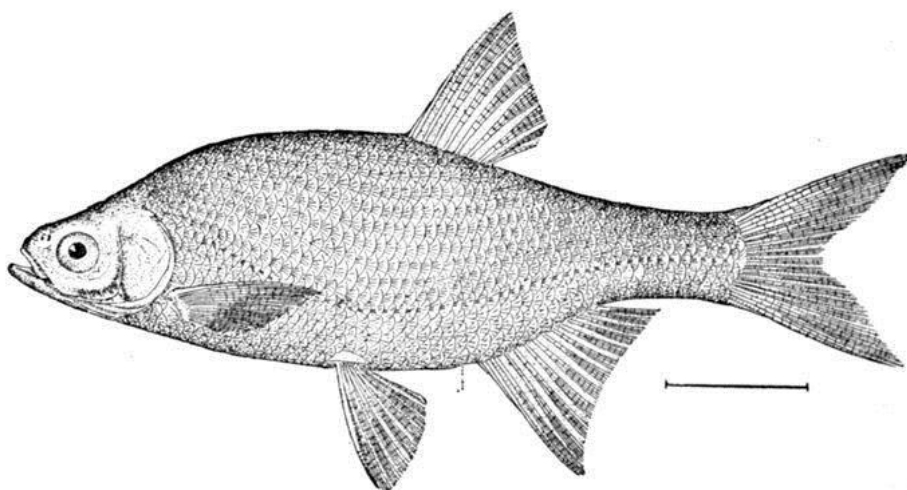


Рис. 130.—Фингал, *Abramis chrysoleucus* (Митчилл). Река Хакенсак, Нью-Джерси

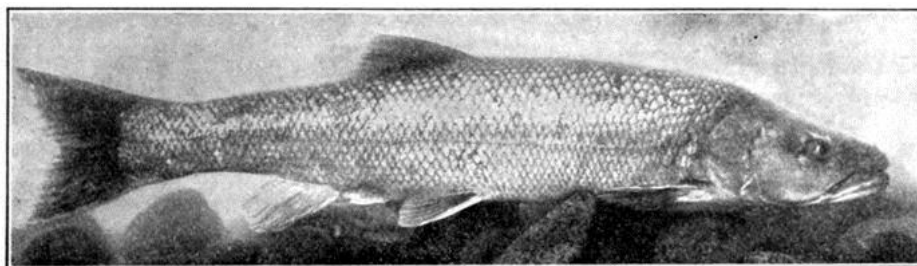


Рис. 131.— Рыба-скво, *Ptychocheilus grandis* Agassiz. (Фотография Клаудсли Раттера.)

Голавли Тихоокеанского склона.—В западных водах обитают многочисленные роды, некоторые виды достигают крупных размеров. Виды скво (*Ptychocheilus lucius* в Колорадо, *Ptychocheilus grandis* в Сакраменто и *Ptychocheilus oregonensis* в Колумбии) достигают длины 4-5 футов или даже больше. Эти рыбы длинные и стройные, с большими беззубыми пастями и внешне напоминают щуку.

С ними связаны "твердые хвосты" (*Gila elegans* и *Gila robusta*) из бассейна Колорадо, странного вида рыбы, едва съедобные, с поджарыми телами, плоскими головами и расширенными хвостами. Раздвоенный хвост, *Pogonichthys macrolepidotus*, встречается в Сакраменто.

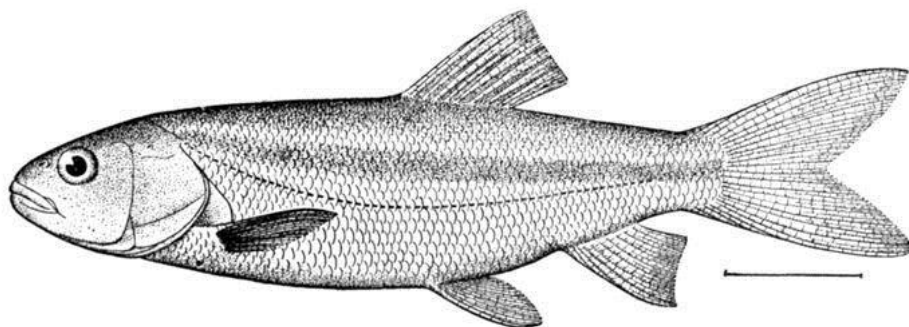


Рис. 132.—Голавль Большого бассейна, *Leuciscus lineatus* (Girard). Озеро Харт, Йеллоустонский парк. Семейство карповых.

У ротовой полости-долота, *Acrocheilus alutaceus*, из Колумбии губы имеют твердый режущий край. У меды, очень мелких рыб бассейна Колорадо, спинная часть имеет сложный позвоночник своеобразного строения. Многие виды, обитающие в западных водах, принадлежат к роду *Leuciscus*, который включает также многие виды Азии и Европы. Обыкновенная японская ельца (*Leuciscus hakuensis*) часто встречается в море, но, как правило, карповые водятся только в пресных водах. Род усачей (*Barbus*) насчитывает множество крупных видов в Европе и Азии. У них усач развит лучше, чем у большинства других родов, и этот признак, по-видимому, указывает на примитивную организацию. *Барбус мосал* из горных районов Индии, как говорят, достигает в длину более шести футов и имеет "чешую размером с ладонь".

Карп и золотая рыбка.—У американских и европейских карповых спинной плавник малолучевой, но у многих азиатских видов он длиннее, имеет от 15 до 20 лучей, и часто ему предшествует зазубренный хребет, как у сома. Из видов с длинной спинной частью тела наиболее известным является карп (*Cyprinus carpio*). Эта рыба произрастает в реках Китая, где ее одомашнивали на протяжении веков. Почти триста лет назад он был завезен в северную Европу, где размножился в процессе одомашнивания и натурализовался во многих ручьях и прудах. В последние годы выращивание карпа привлекает большое внимание в Америке. Это было в целом удовлетворительно там, где понималась природа рыбы и где ожидания не были слишком высокими.

Карп - унылая и вялая рыба, предпочитающая затененные, спокойные и заросшие водорослями воды с илистым дном. Его пища состоит из водных насекомых и других мелких животных, а также растительных веществ, таких как листья водных растений. Их можно кормить почти тем же, что свиней и цыплят, и они имеют почти такое же отношение к форели и окуню, какое свиньи и цыплята имеют к дикой дичи и перелетным птицам. Карп - очень выносливая рыба, быстро растет и обладает огромной плодовитостью: в яичниках

одной особи было обнаружено 700 000 икринок. Иногда он достигает веса от 30 до 40 фунтов. Нельзя сказать, что карп занимает высокое место в качестве пищевой рыбы. Его терпят при отсутствии рыбы лучше.

У карпа, как местного, так и прирученного, много врагов. В Америке сомы, солнечные рыбы и щуки охотятся на его икру или молодь, а также на водяных змей, черепах, зимородков, раков и многих других существ, обитающих в наших прудах и в полноводных ручьях. В процессе одомашнивания было сформировано множество разновидностей карпа, "кожистый карп" (Lederkarpfen) лишен чешуи, другие, "зеркальный карп" (Spiegelkarpfen), имеют ряды крупной чешуи только вдоль боковой линии или оснований плавников.

Близким родственником карпа является золотая рыбка (*Carassius auratus*). Это также обычная китайская рыба, завезенная при одомашнивании в Европу и Америку. Золотисто-желтый цвет встречается только у одомашненных особей и сохраняется искусственным отбором. Местная золотая рыбка оливкового цвета, и там, где этот вид натурализовался (как в реке Потомак, где он вырвался из фонтанов в Вашингтоне), он возвращается к своему естественному зеленоватому оттенку. Такие же изменения происходят и в реках Японии. Золотая рыбка ценится исключительно за свою яркую окраску как декоративная рыба. У него нет ни красоты формы, ни каких-либо интересных повадок, и многие из наших местных рыб (*перцидовые*, *карповые*) намного превосходят его по привлекательности в качестве аквариумных рыбок. К сожалению, они менее выносливы. Многие разновидности золотых рыбок были выведены путем одомашнивания.

Катостомиды. Присоски, или *катостомиды*, являются ответвлением от *карповых*, отличающихся главным образом строением рта и нижних глоточных костей. Верхняя граница рта образована мезиально малыми предчелюстными костями, а с боков - верхнечелюстными костями. Зубцы нижних отделов глотки мелкие и очень многочисленные, расположены в один ряд, как зубья гребенки. Губы обычно толстые и мясистые, а спинной плавник более или менее удлинённый (количество его лучей от одиннадцати до пятидесяти) - признаки, которые отличают присосок от американских *карповых* в целом, но не от таковых из Старого Света.

Известно около шестидесяти видов присосок, все они водятся в реках Северной Америки, за исключением двух, которые были зарегистрированы довольно сомнительными источниками из Сибири и Китая. Только два или три вида распространяют свой ареал к югу от Тропика Рака в Мексику или Центральную Америку, и ни один не встречается ни на Кубе, ни на каком-либо из соседних островов. Большинство родов ограничено регионом к востоку от Скалистых гор, хотя виды *Catostomus*, *Chasmistes*, *Deltistes*, *Xyrauchen* и *Pantosteus* в изобилии встречаются в Большом бассейне и на Тихоокеанском склоне.



Рис. 133. Нижняя часть глотки *Placopharynx duquesnii* (Le Sueur).

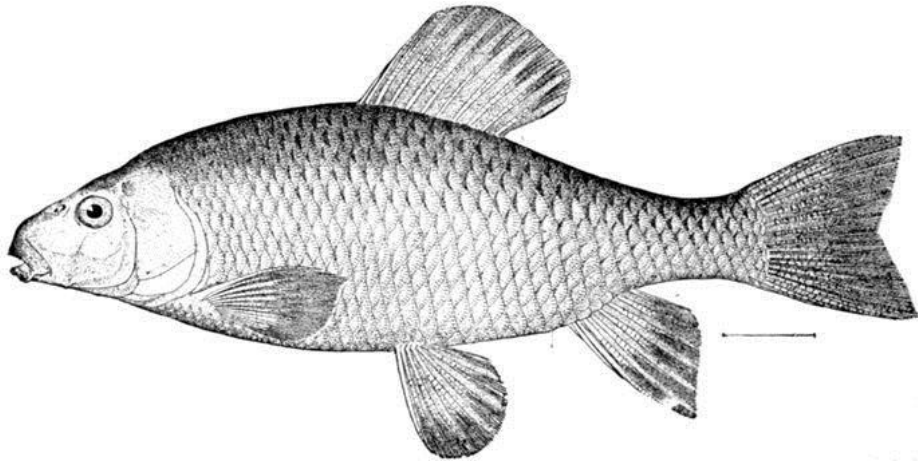


Рис. 134.— Заливной окунь, или голавль-присоска, *Erimyzon sucetta* (Ласепед). Озеро Ниписинк, Иллинойс. Семейство *Catostomidae*.

Размеры присосок варьируются от шести дюймов в длину до примерно трех футов. Как пищевые рыбы они не пользуются большим уважением, поскольку их мясо безвкусно и чрезмерно полно мелких костей. Большинство из них - медлительные рыбы; они населяют всевозможные ручьи, озера и пруды, но даже в горных ручьях они собираются в водоворотах и местах с наибольшей глубиной и наименьшим течением. Они питаются насекомыми и мелкими водными животными, а также илом, поглощая пищу всасыванием. Они не очень живучи. Большинство видов весной скапливается на мелководье. В период нереста они мигрируют вверх по ручьям меньшего размера, чем те, где они обитают в других местах. Крупные виды перемещаются из крупных рек в более мелкие; мелкие виды, обитающие в ручьях, переходят в более мелкие ручьи. В некоторых случаях у самцов весной на теле или плавниках появляется черный или красный пигмент, и во многих случаях на голове, теле, анальном и хвостовом плавниках появляются бугорки, подобные тем, которые встречаются у карповых.

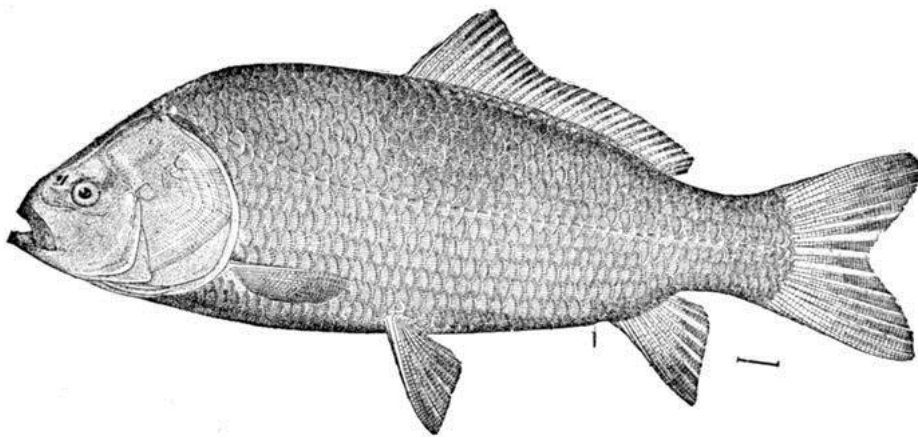


Рис. 135.— Рыба-буйвол, *Ictiobus cyprinella* (Кюв. и доз.). Нормальный, больной.

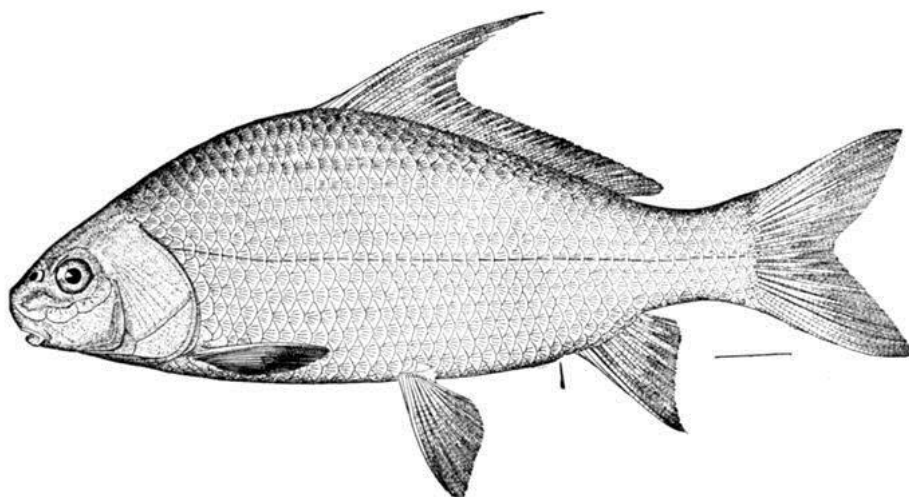


Рис. 136.—Карп-присоска, *Carpiodes cyprinus* (Le Sueur). Havre de Grace.

Рыбы-буйволы и карп-присоски, составляющие роды *Ictiobus* и *Carpiodes*, являются самыми крупными из *Catostomidae* и имеют значительное сходство с карпом. У них спинной плавник с множеством лучей, а чешуя крупная и грубая. Они в изобилии водятся в крупных реках и озерах между Скалистыми горами и Аллеганскими горами, один вид встречается в Центральной Америке, а вид близкородственного рода (*Мухосипринус азиатический*), как сообщается, из Восточной Азии. Они редко поднимаются по более мелким рекам, за исключением случаев нереста. Хотя в долине Миссисипи их так много, что они имеют важное коммерческое значение, они очень низки в качестве пищевых рыб, поскольку являются грубыми и костлявыми. К роду *Cycleptus* относится вороная лошадь, или миссурийский сосунок, своеобразный вид с маленькой головой, удлинённым телом и угольно-черной окраской, который весной в большом количестве поднимается вверх по небольшим рекам, впадающим в Миссисипи и Огайо. Большинство других присосок принадлежат к родам *Catostomus* и *Moxostoma*, причем последняя с крупноротой известна из-за красного цвета плавников как red-horse, первая - как sucker. Некоторые виды очень широко распространены, два из них (*Catostomus commersoni*, *Erimyzon sucetta*) встречаются почти в каждом ручье к востоку от Скалистых гор и *Catostomus catostomus* по всей Канаде до Северного Ледовитого океана. Наиболее своеобразной по внешнему виду присоской является присоска с заячьей губой (*Quassilabia lacera*) из Западных рек. Очень необычной по форме является горбатая или остропинная присоска Колорадо, *Ксираухен сайфо*.

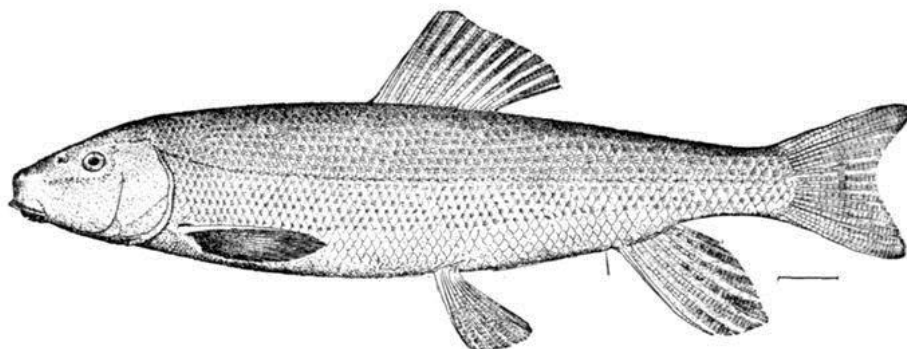


Рис. 137. Обыкновенная присоска, *Catostomus commersoni* (Le Sueur). Экорт, Мичиган.

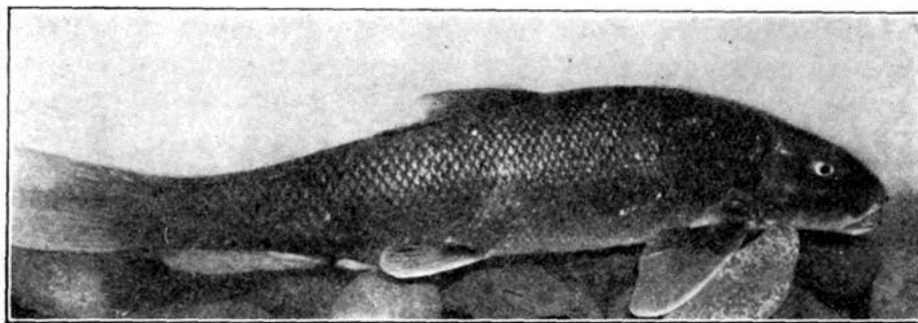


Рис. 138. Калифорнийский сосунок, *Catostomus occidentalis* Agassiz. (Фотография Клаудсли Раттера.)

Ископаемые карповые.—Ископаемые *карповые*, тесно связанные с существующими формами, в изобилии встречаются в пресноводных отложениях третичного периода, но редко, если вообще когда-либо встречались ранее миоцена. *cyprinus priscus* встречается в Германии в миоцене, возможно, показывая, что Германия была первоначальной родиной так называемого "немецкого карпа", впоследствии фактически завезенного в Германию из Китая. Некоторые экземпляры, отнесенные к *Barbus*, *Tinca*, *Rhodeus*, *Aspius* и *Gobio*, найдены в регионах, ныне населенных этими родами, и многие виды отнесены к большому роду *Leuciscus*, *Leuciscus æningensis* из миоцена Германии, который, пожалуй, наиболее известен. Несколько видов *Leuciscus* или родственных родов обитают в районе Скалистых гор. Среди них недавно описанный *Leuciscus turneri*.

Ископаемых *Catostomidae* очень мало, и в основном они относятся к роду *Amyzon*, предположительно родственному *Erimyzon*, но с более длинной спинной частью. Амизон коммунальный и другие виды обитают в Скалистых горах, особенно в миоцене Южного парка в Колорадо и в эоцене Вайоминга. Два или три вида *Catostomus*, известные по их черепам, найдены в плиоцене штата Айдахо.

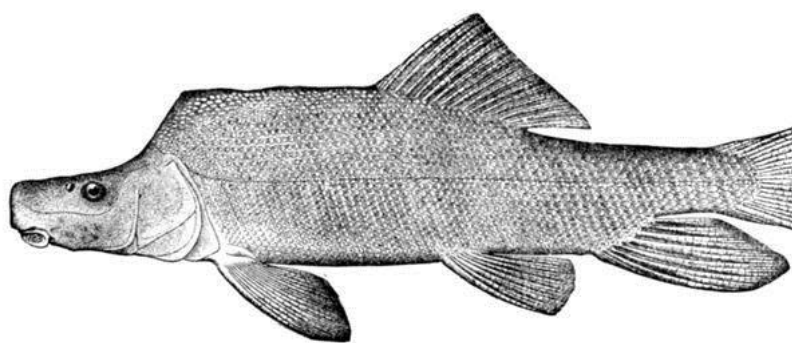


Рис. 140.—Присоска с острым концом, *Hyrauchen cypho* (Локингтон). Грин-Ривер, Юта.

Вьюны.—The Кобитиды, или гольцы, — это маленькие рыбки, все меньше фута в длину, обитающие в ручьях и прудах Европы и Азии. По строению они не сильно отличаются от пескарей, но по форме скорее напоминают угрей, а многочисленные длинные усики вокруг рта убедительно указывают на родство с сомами. Чешуя мелкая, глоточных зубов мало, а воздушный пузырь, как у большинства мелких сомов, заключен в капсулу. Все гольцы - донные рыбы темного цвета, упорные в жизни, питающиеся насекомыми и червями. Этот вид часто зарывается в ил и песок. Они тихо лежат на дне и двигаются очень быстро, когда их сильно потревожат, на манер дроздов и бычков. Виды *Cobitis* и *Misgurnus* широко распространены от Англии до Японии. *Nemachilus barbatulus* - самый распространенный европейский вид. *Cobitis taenia* встречается почти в неизменном виде от Англии до рек Японии.

Остатки ископаемых гольцов, в основном неотличимые от *кобитиса*, встречаются в миоценовых и более поздних породах.

От предков гольцов или других деградировавших карповых мы можем проследить происхождение сомов.

В *Homalopteridae* водятся небольшие гольцы в горных реках Ост-Индии. У них нет воздушного пузыря, а количество глоточных зубов (от 10 до 16) больше, чем у гольцов, карповых или пескарей.

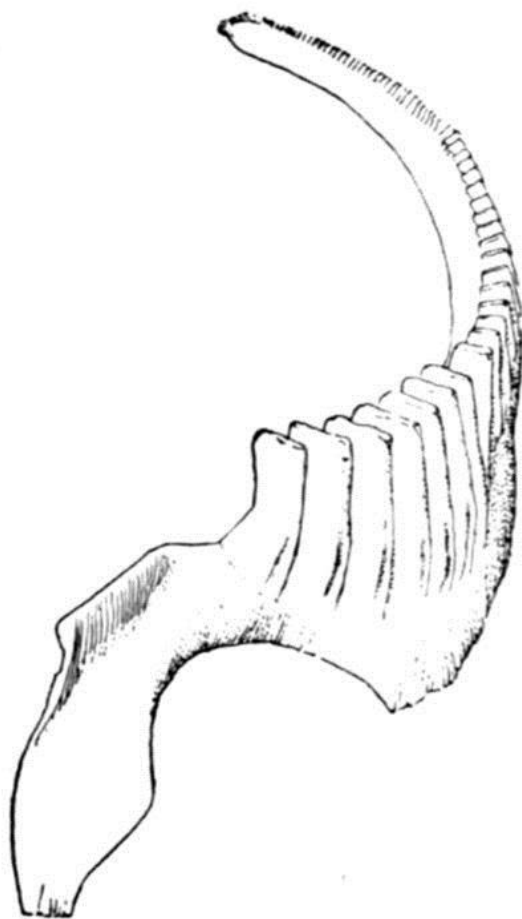


Рис. 139.—Глоточные зубы орегонской присоски, *Catostomus macrocheilus*.

ГЛАВА IX

НЕМАТОГНАТХИ, ИЛИ СОМЫ

ТНЕ Нематогнатхи.—The *Нематогнатхи* (νήμα, нить; γνάθος, челюсть), известные под общим названием сомы, сразу узнаются по тому факту, что рудиментарная и обычно беззубая верхняя челюсть развита как костное основание длинного усика или щупальца. Обычно другие щупальца находятся вокруг головы, что наводит на мысль о "запахах" кошки. Тело никогда не бывает чешуйчатым, оно либо голое и гладкое, либо более или менее полностью покрыто костными пластинками, которые часто внешне напоминают пластинки осетра. В скелете обнаружены и другие отличительные признаки, в частности отсутствие подмышечной впадины, но особое развитие верхней челюсти и ее усика с отсутствием чешуи всегда является отличительным признаком. Симплектика обычно отсутствует, и у некоторых воздушный пузырь редуцирован до рудимента, заключенного в костную капсулу. Почти во всех случаях прочный позвоночник имеется в передней части спинного плавника и в передней части каждого грудного плавника. Этот острый, сделанный из модифицированных или сливающихся мягких лучей, часто является сильным оружием с зазубренными краями и способен нанести серьезную рану. Когда рыба встревожена, она устанавливает этот позвоночник вращательным движением в суставной впадине. Затем его можно вдавить, только сломав. Вращательным движением вверх и по направлению к телу позвоночник снова опускается. Раны, нанесенные этим позвоночником, часто болезненны, но этот факт связан не со специфическим ядом, а с неправильным разрезом и слизью позвоночника.

У двух родов, *Noturus* и *Schilbeodes*, у основания грудного отдела позвоночника имеется ядовитая железа, и рана причиняет острую боль, похожую на укус шершня и почти в точности напоминающую укус рыбы-скорпиона. Большинство *нематогнатий* обладают мясистым или жировым плавником позади спинного, точно таким же, как у лосося. В некоторых случаях у жирового плавника развивается передняя ость и иногда опорные лучи.

Все *нематогнатхи* являются плотоядными донными кормильцами, пожирающими любую добычу, которую они могут проглотить. Лишь немногие попадают в море, и они встречаются в наибольшем количестве в регионе Амазонки. Зарегистрировано свыше 1200 видов, объединенных в 150 родов. Они сильно различаются по размеру, от двух дюймов до шести футов в длину. Все они считаются пищевыми рыбами, но у видов, обитающих в море, очень жесткая и безвкусная плоть. Некоторые из них чрезвычайно нежные, с тонким вкусом мякоти и приятным отсутствием мелких косточек.

Семейства нематогнатий.—Согласно схеме классификации доктора Эйгенманна,¹¹ самым примитивным семейством нематогнатий является семейство *Diplomystidae*, характеризующееся наличием хорошо развитой верхнечелюстной кости, как у других рыб с мягким лучом. Единственный вид, *Diplomystes papillosus*, обитает в водах Чили.

¹¹. Пересмотр южноамериканских нематогнатий, 1890, стр. 7.

Аналогично *дипломатистидам* во всех других отношениях великое центральное семейство *силурид*, безусловно, наиболее многочисленное и важное из всех подразделений *нематогнатий*.

Силуриды. У этой группы кожа голая или покрыта несовершенной оболочкой, усики на голове хорошо развиты, спинной короткий, выдвинут вперед, жировой плавник без ости, а нижние глоточные отделены друг от друга. Все морские сомы и большинство пресноводных видов принадлежат к этой группе, и ее представители, около 700 видов, в изобилии встречаются во всех частях света, где известны сомы - "кровожадная и задиристая раса рейнджеров, обитающих на дне рек, всегда с копьём наготове и готовых сразиться со своим ближайшим соседом".

Морской сом.—В тропических морях обитают многочисленные виды сомов, принадлежащих к *Tachysurus*, *Arius*, *Galeichthys*, *Felichthys* и другим родственным родам. Это гладкие серебристые рыбы, покрытые гладкой кожей, на голове обычно кольчужный покров, пронизанный центральным родничком. Некоторые из них достигают значительных размеров, кишмя кишат в песчаных бухтах. Ни один из них не ценится как еда, поскольку он всегда жесткий и с грубоватым вкусом. Морские птицы, такие как пеликан, которые пожирают этих сомов, часто погибают из-за внезапного появления грудных шипов. Ни один из них не встречается ни в Европе, ни в Японии. Из очень многих американских видов гребнистый сом (*Felichthys felis*), известный своими очень высокими шипами, распространен дальше всего на север и является одним из самых крупных видов. У представителей этого рода на подбородке два усика. У большинства других их четыре. Самым распространенным морским сомом побережья Каролины является *Galeichthys milberti*. У *Tachysurus* зубы на небе округлые, у большинства других они в виде ворсинообразных полос.

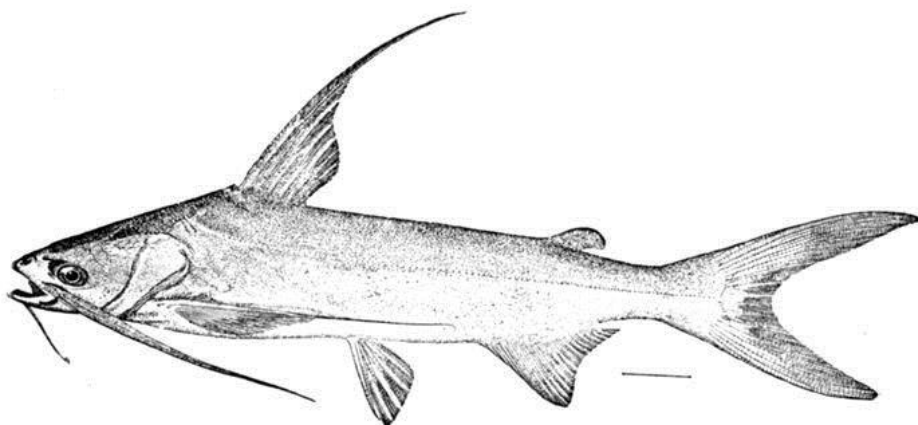


Рис. 141.—Гафельная кошечка, *Felichthys felis* (L.). Вудс-Хоул.

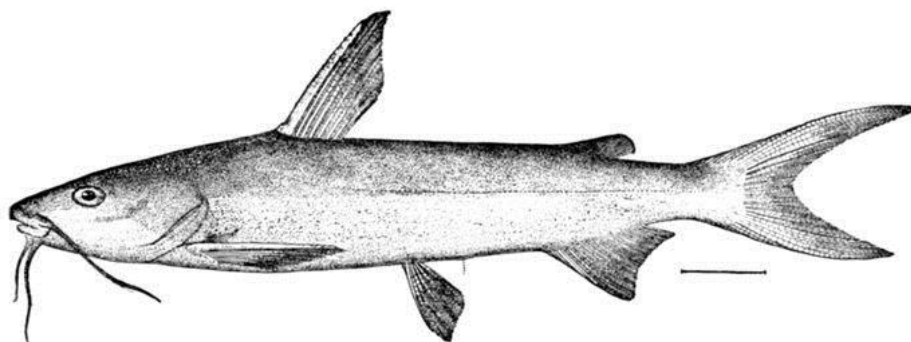


Рис. 142.—Морской сом, *Galeichthys milberti* (Кюв. и Вал.). Пенсакола.

У большинства или у всех морских сомов икринки величиной с мелкую горошину попадают в рот самца и там содержатся до вылупления.

Канальные кошки.—Во всех реках Северной Америки к востоку от Скалистых гор водятся сомы в большом разнообразии. Канальные кошки, *Ictalurus*, которых легче всего узнать по раздвоенным хвостам, самые крупные по размеру и наиболее ценятся в качестве корма. Техническим признаком рода является обратное продолжение надзатылочной кости, образующее костный мостик к основанию спинной. Большая голубая кошка, *Ictalurus furcatus*, в изобилии встречается в крупных реках Южных Штатов и достигает веса 150 фунтов и более. Это превосходное блюдо, а из его плотной мякоти легко приготовить стейки. В Великих озерах и севернее обитает очень похожий вид, также большого размера, который был назван *Ictalurus lacustris*. Другим подобным видом является ивовый кот, *Ictalurus anguilla*. Белая ламаншная кошка, *Ictalurus punctatus*, достигает гораздо меньших размеров и в изобилии встречается на рьяи чистых быстрых ручьев Юго-запада, таких как Камберленд, Алабама и Гасконада. Это очень деликатесный продукт-рыба с нежной белой мякотью превосходного вкуса.

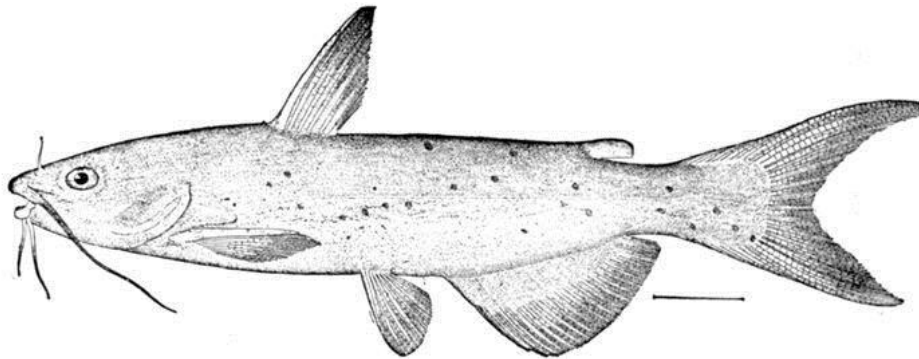


Рис. 143. Канальный сом, *Ictalurus punctatus* (рафинский). Река Иллинойс. Семейство Силурид.

Рогатая надутая губка.—Род *Ameiurus* включает в себя более мелкого коричневого сома, рогатую надутую рыбу или бычью голову. Тело более пухлое, хвостовой плавник обычно, но не всегда, округлый. Многие виды широко распространены, в изобилии населяя ручьи, озера и пруды. *Ameiurus nebulosus* - самый известный вид, обитающий от Новой Англии до Техаса, известный на Востоке как рогатый путик. Он был успешно интродуцирован в Сакраменто, где обитает в изобилии, так же как и его сородич, *Ameiurus catus* (см. рис. 229, Vol. I), белый бычок, привезенный с Потомака. У последнего вида более широкая голова и вогнутый или зазубренный хвост. Все эти виды являются хорошими пищевыми рыбами. Все они чрезвычайно живучи, и все они одинаково ценятся ежами, потому что они энергично клюют на любую приманку. Обращаться со всем этим следует осторожно, так как острые грудные шипы оставляют уродливые порезы - разновидность раны, от которой редко бывают свободны руки мальчиков в районе ловли сома.

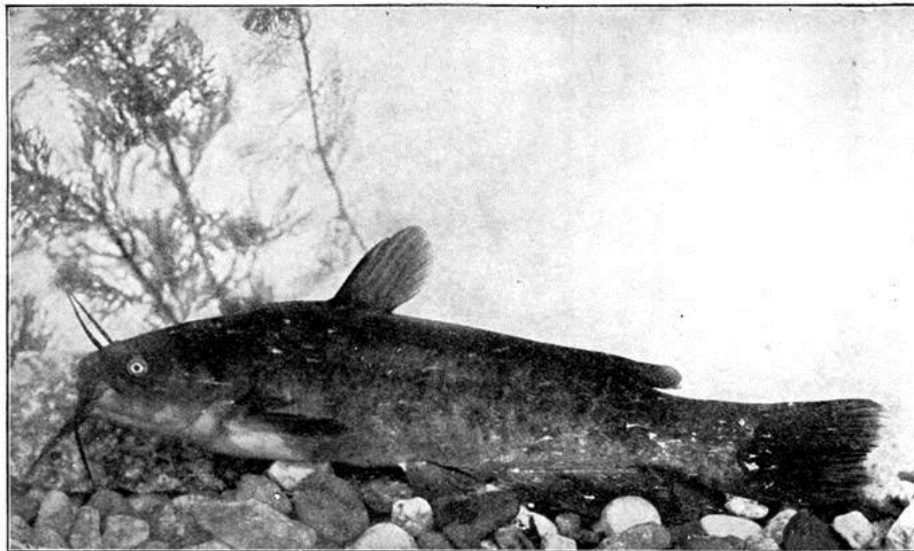


Рис. 144. Рогатая пушка, *Ameiurus nebulosus* (Le Sueur). (Из жизни доктора Р. В. Шуфельдта.)

В пещерах около реки Конестога в округе Ланкастер, штат Пенсильвания, обитает частично слепой сом, очевидно, полученный от местных видов за пределами пещеры. Он был назван *Gronias nigrilabris*.

Несколько видов обитают в Мексике, один из них, *Ictalurus meridionalis*, простирается на юг до Рио-Усамасинта на границе Гватемалы.

Кроме того, в бассейне Рио-Бальзас водится крупный канальный кот со своеобразным строением зубов, известный как *Istlarius balsanus*. В Мексике все сомы известны как багре, этот вид - Багре де Рио.

Род *лептопсов* включает большого желтого сома, или гужона, известного сразу по выступающей нижней челюсти. Это пятнистая оливково-желтая рыба отталкивающей внешности, достигающая очень больших размеров. Однако это хорошая пищевая рыба.

Безумные тома.—Роды *Noturus* и *Schilbeodes* состоят из миниатюрных сомиков, у которых грудной отдел позвоночника вооружен у основания ядовитым мешком, который делает укус чрезвычайно болезненным, хотя и не опасным. Многочисленные виды этого рода, известные как "бешеные коты" и "каменные кошки", обитают среди сорняков в ручьях и вялых ручьях. Большинство из них редко превышают три дюйма в длину, а их разнообразная окраска делает их привлекательными в аквариуме.

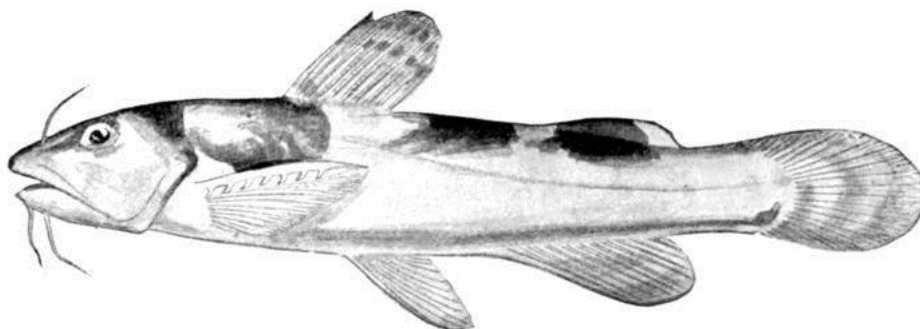


Рис. 145.—Безумный том, *Schilbeodes furiosus* Джордан и Мик. Показан отравленный грудной отросток. Семейство *Силуриды*. Река Неуз.

Сомы Старого Света.—У сомов Старого Света и их сородичей жировой плавник рудиментарный или отсутствует вовсе. Основным видом, обитающим в Европе, является огромный сом, или велс, *Silurus glanis*. Это, после осетра, самая крупная речная рыба в Европе, весом от 300 до 400 фунтов. Она не встречается в Англии, Франции или Италии, но в изобилии водится в Дунае. Это ленивая рыба, прячущаяся в иле и таким образом ускользающая от сетей. Она очень прожорлива, и рассказывают много историй о содержимом ее желудка. У Торна записан случай, когда маленького ребенка проглотили целиком, и есть еще более примечательные истории, за которые, однако, не должным образом ручаются. Сом коричневого цвета, голый, гладкий и очень похож на американского *амейруса*, за исключением того, что его хвост намного длиннее и больше похож на угря. Другим крупным сомом, известным древним, но лишь недавно вновь открытым Агасисом и Гарманом, является *парасилурус аристотелус* из рек Греции. В Китае и Японии есть очень похожий намадзу, или японский сом, *Parasilurus asotus*, часто встречающийся в прудах и используемый в пищу. Многочисленные более мелкие родственные сомы, *Porcus (Bagrus)*, *Pseudobagrus* и родственные роды кишат в ручьях и прудах Востока.

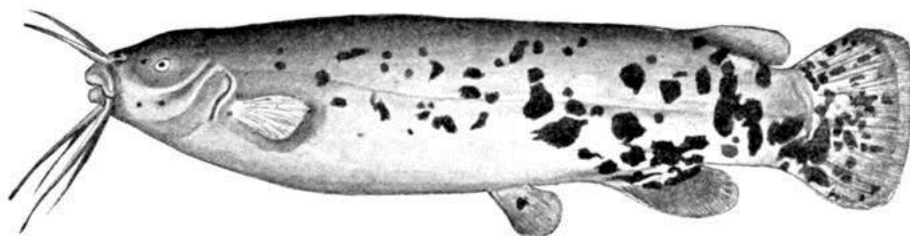


Рис. 146.—Электрический сом, *Torpedo electricus* (Гмелин). Река Конго. (В честь Буленжера.)

У рода *торпедоносцев* (*Malapterurus*) отсутствует спинной плавник. *Нильский электрический сом* *Torpedo electricus* представляет большой интерес для анатомов. Шок подобен удару лейденской банки. Соответствующие структуры указаны на стр. 186, том I. Общее название *Torpedo* применялось к электрическому сому до его использования для обозначения электрического ската.

В Южной Америке множество родов и видов группируются вокруг рода *Pimelodus*. У некоторых из них очень длинная лопатообразная морда. У большинства из них очень длинный жировой плавник. Эти виды, как правило, небольшого размера и с гладкой кожей, как у североамериканских сомов. Еще другие виды в большом количестве группируются вокруг рода *Doras*. У этой группы морда выступает вперед с маленьким ртом на конце, а боковая линия сзади вооружена остистыми щитками. Все роды, кроме одного, принадлежат к району Амазонки, *синодонтис* встречается в Африке.

Относительно *дорас* доктор Гюнтер отмечает: "Эти рыбы привлекли внимание своей привычкой перемещаться в засушливый сезон с участка воды, который вот-вот пересохнет, в поисках водоема большей вместимости. Эти путешествия иногда бывают такими продолжительными, что рыба проводит в пути целые ночи, а группы чешуйчатых путешественников иногда бывают такими большими, что индейцы, которым случается их встретить, наполняют множество корзин добычей, которая таким образом оказывается у них в руках. Индейцы полагают, что рыбы носят с собой запас воды, но у них нет специальных органов, и они могут делать это, только закрывая жаберные отверстия или удерживая немного воды между пластинками своего тела, как предполагает Хэнкок. Тот же натуралист добавляет, что они строят регулярные гнезда, в которых заботливо укрывают свои яйца и защищают их, самец и самка объединяются в выполнении этого родительского

долга до тех пор, пока яйца не вылупятся. Гнездо строят в начале сезона дождей из листьев и иногда помещают в ямку, вырытую на пляже".

Сисориды.—The *Cisoridae* — маленькие сомы, обитающие в быстрых горных реках северной Индии. У некоторых родов (*Pseudecheneis*) в быстрых ручьях на груди образуется сосательный диск, образованный продольными пластинками кожи. Это позволяет этим рыбам сопротивляться силе воды. У одного рода, *Exostoma*, кожные пластинки вокруг рта служат той же цели.

The *Bunocephalidae* - южноамериканские сомы с неразвитым спинным плавником и грубой верхней частью головы. У *утконоса* (*Aspredo*) самка вынашивает яйца на брюхе, которое снабжено губчатыми щупальцами, к которым прикрепляются яйца. После сезона размножения брюшная поверхность снова становится гладкой.

Плotosида.—The *Plotosidae* — голые сомы, в основном морские, обитающие вдоль побережий Азии. У этих рыб вторая спинка очень длинная. *Plotosus anguillaris*, японский морской сом, представляет собой небольшой вид с желтыми полосами и вооружен острыми грудными шипами, которые делают его очень неприятным объектом для рыбаков. В песчаных бухтах, подобных Нагасакской, его очень много. В родстве с этим находится небольшое азиатское семейство *хацидовых*.

Хларииды.—The *Chlariidae* похожи на угрей, с мягким скелетом и своеобразными вспомогательными жабрами. Они в изобилии водятся в болотах и мутных ручьях Индии, где некоторые виды достигают длины шести футов. Один вид, *Chlarias magur*, был завезен китайцами на Гавайи, где он процветает в тех же водах, что и *Ameiurus nebulosus*, завезенный с Потомака и китайцами, привезенными из Сан-Франциско.

Гипофталмиды и пигидии. У *гипофталмид* имеется крошечный воздушный пузырь, заключенный в длинную костную капсулу. Глаза расположены очень низко, а кожа гладкая. Утверждение о том, что у этого семейства отсутствует слуховой аппарат, неверно. Несколько видов принадлежат к северу Южной Америки.

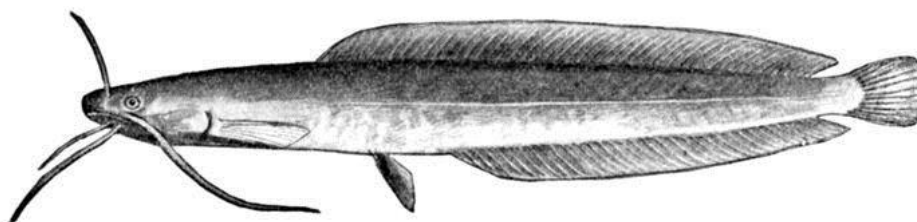


Рис. 147.— Африканский сом, *Chlarias breviceps* Boulenger. Река Конго. Семейство хлариоидных. (По Буланже.)

К этой группе относится семейство *Pygidiidae* с костной капсулой другой формы и без жирового плавника. Все многочисленные виды обитают в Южной Америке, в основном в горных реках на большой высоте. Некоторые из них очень маленькие. Говорят, что некоторые виды спасаются бегством в жаберные полости более крупных сомов. Сообщается, что некоторые из них попадают в мочеиспускательный канал купальщиков, вызывая серьезные травмы. Сходство некоторых видов с гольцами, или *кобтидами*, очень поразительно. Это сходство обусловлено результатами схожего окружения и обязательно параллельными привычками. У *аргид* капсула воздушного пузыря сформирована еще иным образом. Эти немногие виды очень малы, они обитают в ручьях высоких Анд.

Лорикариевые.— В семействе *Loricariidae* бока и спина вооружены грубыми костными пластинками. Маленький воздушный пузырь все еще находится в костной капсуле, а рот маленький, с толстыми окаймленными губами. Все многочисленные виды представляют собой мелких рыбок, обитающих в водах Южной Америки, имеющих сильное внешнее сходство с *Agonidae*, но совершенно отличающихся по анатомии.

Каллихтииды.—The *Callichthyidae* — это также маленькие рыбки, вооруженные костяными переплетающимися кольчугами. Они тесно связаны с *Pygidiidae*. Тело более крепкое, чем у *Callichthyidae*, а кольчуга сформирована иначе. Эти виды обитают в реках северной части Южной Америки, где вместе с лорикариевыми они составляют заметную часть ихтиофауны.

Ископаемые сомы.—Ископаемых сомов очень мало. *Силуриды*, родственные *хлариям*, *багариусам*, *гетеробранхусам* и другим пресноводным формам Индии, встречаются в позднекрейдовом периоде Суматры, а шипастые сомы встречаются в третичных породах Соединенных Штатов. Позвоночные в канадском олигоцене были отнесены Коупом к видам *Ameiurus* (*A. cancellatus* и *A. macconnelli*). *Rhineastes peltatus* и шесть других видов, возможно, родственных *Pimelodus*, были описаны Коупом из эоцена Вайоминга и Колорадо. *Bucklandium diluvii* встречается в эоценовых лондонских глинах, а несколько видов, по-видимому, морских, относящихся к окрестностям *Tachysurus* или *Arius*, обнаружены в эоценовых породах Англии.

Нет никаких свидетельств того, что группа сомов имеет какую-либо большую древность или что ее представители когда-либо были столь многочисленны и разнообразны, как в настоящее время. Группа, очевидно, произошла от чешуйчатых предков, и ее особенности обусловлены специализацией одних частей и дегенерацией других.

Нет ни малейших оснований считать сомов прямыми потомками осетровых или других ганоидных видов. Их скорее следует рассматривать как дегенеративное и сильно модифицированное ответвление от примитивных харацинов.

Отряд Гимноноти.—В конце ряда *остариофизов* мы можем поместить *гимноноти* (γυμνός, голый; νῶτος, сзади). Эта группа насчитывает около тридцати видов рыб из рек Южной и Центральной Америки. Все они по форме напоминают угрей, хотя скелет с плечевым поясом, подвешенным к черепу, совершенно не похож на скелет настоящего угря. Спинного плавника нет. Жерло находится в горле, а анальный канал чрезмерно длинный. Жаберное отверстие маленькое, как у угря, и, как у большинства удлинённых рыб, брюшные плавники неразвиты. Тело голое или покрыто мелкой чешуей.

Известны два семейства, сильно различающиеся по внешнему виду. *Электрофориды* сами по себе составляют отряд *гланенчели* Коупа (γλανίς, сом; ἑχέλυς, угорь). Эту группу он считает промежуточной между угревидными сомами (*хлариями*) и настоящими угрями. Он голый, в форме угря, с короткой головой и выступающей нижней челюстью, как у настоящего угря. Единственный вид, *Electrophorus electricus*, обитает в реках Бразилии, достигает шести футов в длину и является самой мощной из всех электрических рыб. Его электрические органы на хвосте получены из модифицированной мышечной ткани. Они описаны на стр. 170, том I.



Рис. 148.—
Loricaria aurea
Штайндахнер,
сом,
доставленный
по почте из Рио-
Мета, Венесуэла.
Семейство
Loricariidae. (По
Штайндахнеру.)

The *Голоседы* намного меньше по размеру, со сжатыми чешуйчатыми телами и ртом на конце длинной морды. Все многочисленные виды - рыбы без электрических органов. Характерным видом является *Eigenmannia humboldti* из региона Панама. Никаких ископаемых *гимнонотид* не зарегистрировано.

ГЛАВА X

СЦИФОФОРЫ, ГАПЛОМЫ И КСЕНОМИ

Отряд Scyphophori.—The *Scyphophori* (σκούφος, чашечка; φορέω, нести) составляют небольшой отряд, который, по—видимому, находится между *гимноноти* и *изоспондилиями*. Буланже объединяет его с *Изоспондилиями*. Эти виды, насчитывающие около семидесяти пяти видов, обитают в реках Африки, где они важны как пищевые рыбы. Всего на каждой стороне черепа имеется глубокая впадина, покрытая тонкой костной пластинкой - надвисочной костью. Симплектической кости нет, а подлопаточная кость очень маленькая или скрыта. Жаберные отверстия узкие, глоточных зубов нет. Воздушный пузырь соединяется с ухом, но, по-видимому, не таким образом, как у *остариофизарных* рыб, к которым, однако, наиболее близки *сцифофоры*. У всех *Scyphophori* тело продолговатое, покрыто циклоидной чешуей, голова голая, усиков нет, а маленький рот находится на конце длинной морды. Все виды обладают своеобразным органом на хвосте, который со ссылкой на аналогичное строение у *торпеды* и *Электрофоруса* считается вырожденным электрическим органом. По словам Гюнтера, "он лишен электрических функций, но, очевидно, представляет собой переходное состояние от мышечной субстанции к электрическому органу. Это продолговатая капсула, разделенная на множество отсеков вертикальными поперечными перегородками и содержащая студенистое вещество".

Мормириды.—Есть два семейства *сцифофорий*. У *Mormyridae* обычные плавники и хвост рыб, а у *Gymnarchidae* угревидные, с отсутствием брюшных, анальных и хвостовых отделов. *Нильский гимнархус милотичус* достигает в длину шести футов и примечателен тем, что сохраняет ячеистую структуру воздушного пузыря, как у гарпии и боуфина. Это, несомненно, служит несовершенным легким.

Наиболее известным родом *Scyphophori* является *Mormyrus*. Виды этого рода, обитающие в Ниле, почитались древними египтянами как священные, и изображения *Мормируса* часто можно увидеть среди символических надписей. Египтяне не ели *Мормируса*, потому что вместе с двумя другими рыбами его обвинили в том, что он съел конечность с тела Осириса, так что Исида не смогла вернуть ее, когда собирала разбросанные останки своего мужа.

У *Mormyrus* кости головы покрыты кожей, морда более или менее удлиненная, а хвост, как правило, короткий и незначительный. Одним из наиболее характерных эксцентричных видов является *Gnathonemus curvirostris*, недавно открытый доктором Буленджером из Конго. Ископаемые *мормириды* неизвестны.

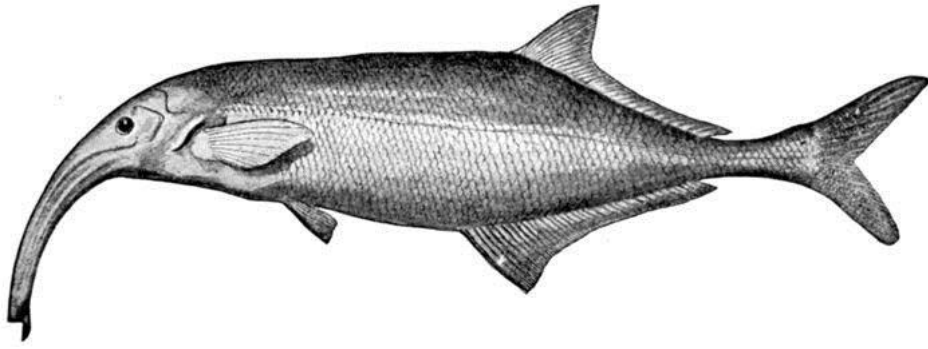


Рис. 149.—*Gnathonemus curvirostris* Буланжер. Семья *Мормириды*. Река Конго. (По имени Буланже.)

Хаплоги.—В группах, называемых *униоми* и *лиопоми*, мезокоракоидная дуга несовершенна или отсутствует, что в некоторых случаях может быть связано с дегенерацией, вызванной глубоководными организмами. Аналогичное состояние наблюдается и у угрей. У группы, называемой *Harplomi* (ἄπλοός, простой; ὤμος, плечевой), как и у всех групп рыб, которые еще предстоит обсудить, эта дуга полностью отсутствует на всех стадиях развития. Как и у *изоспондили* и у рыб с мягким лучом в целом, воздушный пузырь имеет постоянный воздуховод, все плавники без настоящих шипов, брюшные плавники брюшные, а чешуя циклоидальная. Группа является переходной, лежащей почти на равном расстоянии между *изоспондилиями* и *акантоптеригиями*. Джилл объединяет его со вторым, а Вудворд - с первым. В настоящее время мы можем рассматривать его как отдельный порядок, хотя ни один из важнейших признаков не отделяет его ни от того, ни от другого. Хэй объединяет *гаплог* с *синентогнатиями*, образуя отряд *мезихтиес*, или переходных рыб, но сходство обоих с другими группами столь же хорошо заметно, как и их отношение друг к другу. Буланже объединяет *униоми* с *хаплогами*, что, по-видимому, имеет свои достоинства, поскольку у самых примитивных и невырожденных *униоми*, таких как *Aulopus* и *Synodus*, отсутствуют как мезокоракоид, так и орбитосфеноид. Эти кости характерны для *изоспондили*, но отсутствуют в *гаплог*ах.

У типичных *гаплогов* нет жировой прослойки на спине, она отодвинута далеко назад, а голова, как правило, покрыта чешуей. Большинство, но не все виды имеют небольшие размеры, обитают в пресной или солоноватой воде, и они встречаются почти во всех теплых регионах, хотя скудно представлены в Калифорнии, Японии и Полинезии. Четыре семейства типичных *гаплогов* значительно отличаются друг от друга и легко различимы, хотя и явно связаны. Несколько других семейств временно добавлены к этой группе из-за совпадения технических характеристик, но их фактические взаимоотношения неопределенны.

Пики. У *Esocidae* тело длинное и стройное, рот большой, его кости вооружены очень крепкими, острыми зубами разного размера, некоторые из них подвижные. Верхняя челюсть не является выпуклой, и ее край, как у *лососевых*, образован верхнечелюстной костью. Чешуя мелкая, спинной плавник расположен далеко назад и напротив анального, а на животе нет пилорической щели. Существует всего лишь один род, *Esox* (*Lucius* из Рафинеска), насчитывающий около пяти или шести ныне живущих видов. Четыре из них относятся к Северной Америке, остальные встречаются в Европе, Азии и Северной Америке.

Все щуки - жадные и прожорливые рыбы, очень разрушительные для других видов, которые могут оказаться их соседями; "простые машины для ассимиляции других организмов". Торо описывает щуку как "самую быструю, осторожную и прожорливую из рыб, которую Джосселин называет речным волком. Это торжественная, величавая жвачная рыба, прячущаяся в полдень в тени кувшинки со спокойным, осмотрительным, прожорливым

взглядом; неподвижная, как драгоценный камень, погруженный в воду, или медленно перемещающаяся, чтобы занять свое место; время от времени бросающаяся на ту неудачливую рыбу, лягушку или насекомое, которая оказывается в пределах ее досягаемости, и заглатывающая ее одним глотком. Иногда полосатая змея, направляющаяся на более зеленые луга за ручьем, заканчивает свое волнообразное продвижение в том же самом сосуде".

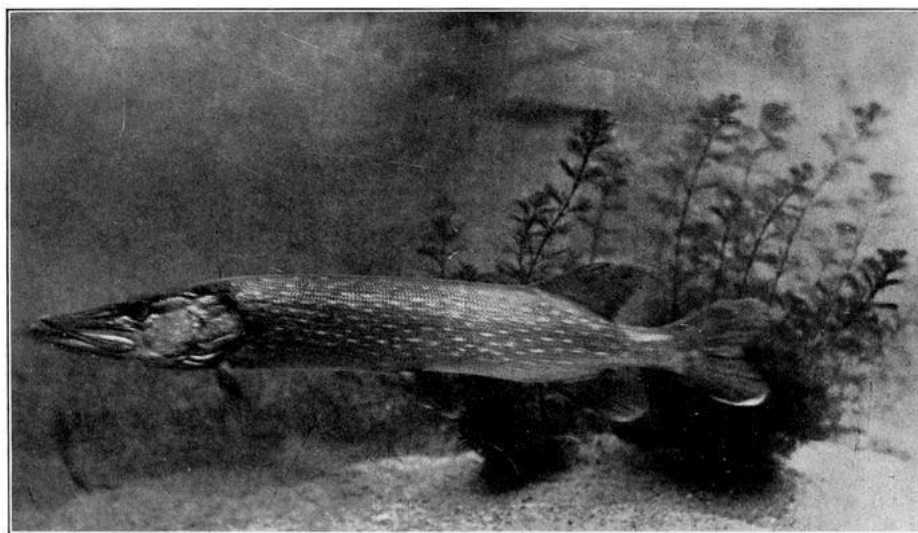


Рис. 150.—Щука, *Esox-lucius* L. (С натуры Р. В. Шуфельдта.)

Как пищевые рыбы, все эзоциды занимают высокое положение. Мякоть у них белая, мелкозернистая, в виде хлопьев, превосходного вкуса.

Лучшим из *Esocidae*, вида, который можно сравнить как крупную промысловую рыбу с лососем, является мускалланг (*Esox masquinongy*). Технически этот вид может быть известен по тому факту, что его щеки и верхушки голые в нижней половине. Он может быть известен также по своим огромным размерам и окрасу, молодые и старые имеют черные пятна на золотисто-оливковом фоне.

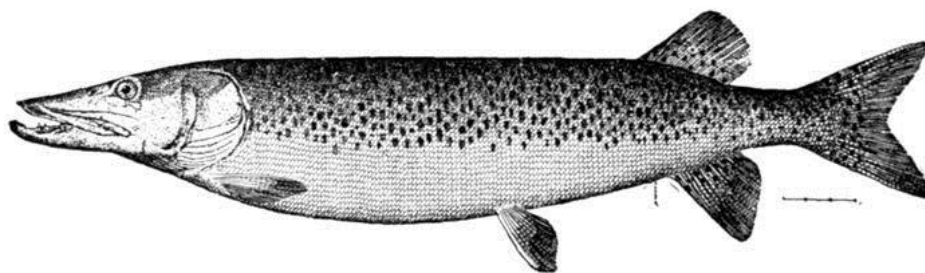


Рис. 151.—Мускалланж, *Esox masquinongy* Митчилл. Экорс, Мичиган.

Овцебык водится только в районе Большого озера, где он обитает в более глубоких водах, за исключением короткого периода времени весной, когда он заходит в ручьи на нерест. Он часто достигает шести футов в длину и веса от шестидесяти до восьмидесяти фунтов. Это, безусловно, редкость, поскольку ни одна маленькая местность не могла бы обеспечить пищей более одного такого гиганта. Это, по словам Хэллока, "длинная, стройная, сильная и

быстрая рыба, во всех отношениях созданная для той жизни, которую она ведет, - жизни бесстрашного мародера".

Второй вид мускусных моллюсков, *Esox ohiensis*, без пятен, но с едва заметными поперечными полосами, редко встречается в реке Огайо и долине верхней Миссисипи. Особенно много его в озере Чаутокуа.

Щука (*Esox lucius*) меньше, чем мускусный орех, и технически лучше всего отличается тем фактом, что нижние конечности голые, в то время как щеки полностью покрыты чешуей. Пятна и поперечные полосы у щуки беловатые или желтоватые и всегда бледнее оливково-серого основного цвета. Это самая широко распространенная из всех пресноводных рыб, обитающая от верховьев долины Миссисипи, Великих озер и Новой Англии до Аляски, а также по всей Северной Азии и Европе. Она достигает веса от десяти до двадцати фунтов и более, являясь в своем роде крупной и сильной рыбой, уступающей только мускаллангу. В Англии *Эсокс люциус* известен как щука, а ее молодняк называют уменьшительным словом пикерел. В Америке название пикерель обычно присваивается более мелким видам, а иногда даже самому *Esox lucius*, поскольку у нас это слово является синонимом щуки, а не уменьшительным.

Что касается мелкой щуки или пикули, то в восточной части Соединенных Штатов у нас есть три вида. Они зеленоватого цвета, полосатые или сетчатые, а не пятнистые, и, в целом, надбровные дуги, а также щеки полностью покрыты чешуей. Один из них (*Esox reticulatus*) - обыкновенный пикуль Восточных Штатов, который достигает солидных размеров и превосходен в качестве пищи. Другие, *Esox americanus* вдоль атлантического побережья и *Esox vermiculatus* на среднем Западе, редко превышают фут в длину и не имеют экономического значения.

Многочисленные ископаемые виды найдены в третичном периоде Европы, *Esox lepidotus* из баденского миоцена является одним из самых ранних и наиболее известных; у этого вида чешуя намного крупнее, чем у современных видов. Окаменелые останки, по-видимому, указывают на то, что происхождение семейства происходило в южной Европе, хотя большинство ныне живущих видов - американские.

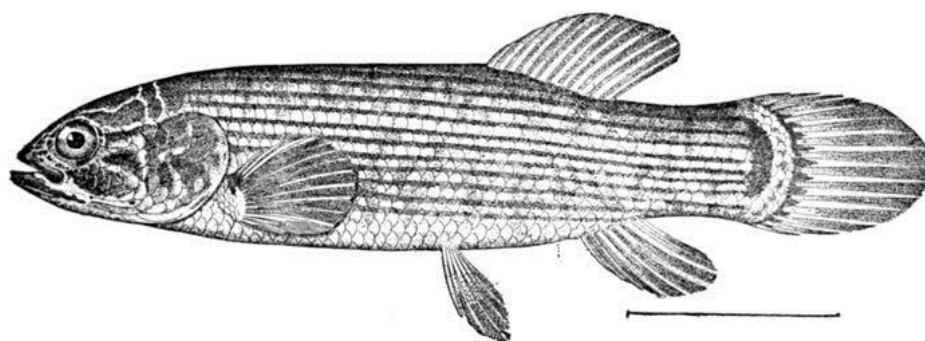


Рис. 152.— Илистный гольян, пигмейская тень (Де Кей). Нью-Джерси.

Илистые пескари.-Близким к щуке является семейство *Umbridae*, или илистых пескарей, которые технически отличаются от щук только короткой мордой, маленьким ртом и слабыми зубными рядами. Илистые пескари - маленькие, вялые, плотоядные рыбы, обитающие в иле на дне холодных, чистых ручьев и прудов. Они чрезвычайно живучи, хотя вскоре задыхаются в теплых водах. Полосатый илистый гольян из прерий среднего Запада (*Umbr limi*) часто остается в высохших топях и ямах, а иногда его вспахивают живым. *Umbr rugtæa*, полосатый вид, встречается в Восточных Штатах, а *Umbr crameri* - в болотах и

ручьях вдоль Дуная. Этот значительный разрыв в распространении, по-видимому, указывает на прежнее широкое расширение ареала *Umbridae*, возможно, совпадающее с *Esox*. Ископаемые умбриды, однако, еще не признаны.

Киллифиши.—Большинство недавних *гапломиев* принадлежат к семейству *Poeciliidae* (киллифиши, или карподонты). У этой группы маленький рот чрезвычайно вытянутый, его край образован одними только предчелюстными костями, почти как у рыб с колючими лучами. Зубы мелкие и различной формы в зависимости от пищи. У большинства травоядных форм они похожи на резцы, зазубрены и неплотно вставлены в губы. У видов, питающихся насекомыми или червями, они закреплены более прочно. Голова покрыта чешуей, желудок без чешуи, а кишечник длинный у растительноядных видов и короткий у других. Насчитывается около 200 видов, очень распространенных от Новой Англии и Калифорнии на юг до Аргентины, а также в Азии и Африке. В регионах, где выращивают рис, они кишмя кишат на рисовых болотах и в канавах. Некоторые из них заходят в море, но ни один из них не уходит далеко от берега. Некоторые ярко окрашены, и у многих видов самцы совсем не похожи на самок, они меньше и эффектнее. Самые крупные виды (*Fundulus*, *Anableps*) редко достигают длины фута, в то время как *Heterandria formosa*, миниатюрный обитатель рек Флориды, едва достигает дюйма. Некоторые виды являются яйцекладущими, но у большинства травоядных форм и некоторых других яйца вылупляются внутри тела, а анальный канал у самца видоизменен в длинный интромаитентный орган в форме меча, расположенный дальше вперед, чем анальный канал у самки. Рождающиеся детеныши очень похожи на родителей. Большинство насекомоядных видов плавают у поверхности, медленно передвигаясь, частично высунув глаза из воды. Эта привычка у представителей рода *Anableps* (четыреглазых рыб, или *Kyampo oхoс*) связана с необычным строением глаза. Этот орган выступает вперед и разделен горизонтальной перегородкой на две части: верхнюю, менее выпуклую, принято видеть в воздухе, нижнюю - в воде. Немногочисленные виды *Anableps* обитают в тропической Америке. Виды некоторых родов плавают у дна, но всегда на очень мелководье. Все они очень живучи, и ни одна из них не имеет никакой коммерческой ценности, хотя мясо вкусное.

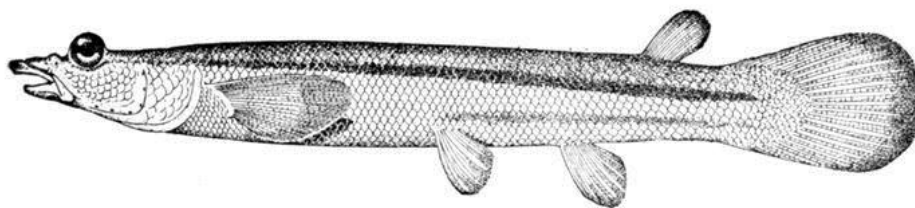


Рис. 152а.—Четыреглазая рыба с жабрами *Anableps dovii*. Техуантепек, Мексика.

Уникальное строение глаза этой любопытной рыбы было тщательно изучено мистером М. К. Маршем, патологоанатомом Комиссии по рыболовству США, который представляет следующие заметки, опубликованные Evermann & Goldsborough:

"Глаз пересекает полоска, похожая по диаметру на круг, и параллельная длине тела. Эта полоска темнее, чем другие внешние части глазного яблока, и ее края еще темнее. Разделяя внешнюю сторону глаза поровну, его нижний край находится на том же уровне, что и спина рыбы, которая плоская и прямая от морды до спинной части, или почти по всей длине рыбы; так что, когда тело рыбы только погружено в воду, уровень воды достигает этой планки, и нижняя половина глаза находится в воде, а верхняя - в воздухе. При вскрытии глазного яблока из орбиты оно кажется почти круглым. Перепончатая оболочка покрывает внешнюю часть и охватывает большую часть шара. Она может отслаиваться, когда на этой мембране

видна темная полоска на внешней части глаза, которая может соответствовать конъюнктиве. При срезании задней части глазного яблока обнаруживается одна линза. Оболочка шарика спереди состоит из одного черного слоя, очевидно, сосудистой оболочки. Сзади находится слой сетчатки. Слой сосудистой оболочки загибается кпереди, образуя свободный край, сравнимый с радужной оболочкой. Свободный край в основном заметен в нижней части глаза. Большой зрачок остается, но разделен двумя створками, продолжениями сосудистой оболочки, выступающими с обеих сторон и накладывающимися друг на друга. Таким образом, на самом деле имеется два зрачка, верхний и нижний, разделенных полосой, состоящей из двух створок, которые, вероятно, при движении вверх и вниз могут увеличивать или уменьшать размер любого из зрачков; движение створок вверх увеличивает нижний зрачок за счет другого, и наоборот".

Такое разделение зрачка на две части позволяет рыбе, плавающей у поверхности воды, как это обычно бывает, видеть в воздухе верхней частью, а в воде - нижней. Таким образом, он способен видеть не только тех насекомых, которые находятся на поверхности воды или летают в воздухе над ней, но и любых, которые могут плавать под поверхностью.

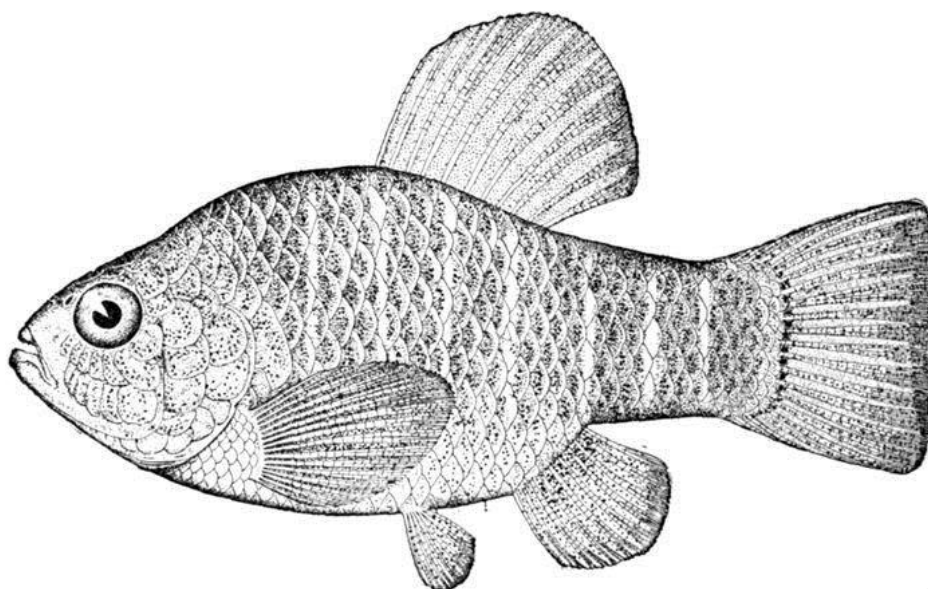


Рис. 153.— Круглый гольян, *Cyprinodon variegatus* кружевница. Остров Сент-Джордж, Мэриленд.

Согласно мистеру Э. В. Нельсону, "особи этого вида всегда плавают у поверхности небольшими стаями, расположенными взводами или в ряд. Они всегда плывут вверх по течению против течения и питаются плавающими веществами, которые приносит им течение. Можно увидеть взвод в регулярном строю, плывущий по течению, либо немного продвигающийся вверх по течению, либо просто сохраняющий свою позицию и находящийся в спокойном поиске любой подходящей пищи, которую может принести течение. Время от времени можно увидеть, как один из них бросается вперед, хватая плавающие частицы пищи, а затем занимает свое место во взводе. И, таким образом, можно наблюдать, как они питаются в течение длительных периодов времени. Они почти неизменно встречаются в проточной воде далеко в ручье или, по крайней мере, там, где течение самое сильное и где плавающих веществ больше всего, поскольку именно от плавающих веществ они, по-видимому, в основном зависят. Известно, что они не выпрыгивают из воды, чтобы поймать насекомых, летающих в воздухе, или отдыхающих на растительности над поверхностью воды, и, по-видимому, они в какой-либо степени не

питаются всеми мелкими ракообразными или другими частями планктона под поверхностью.

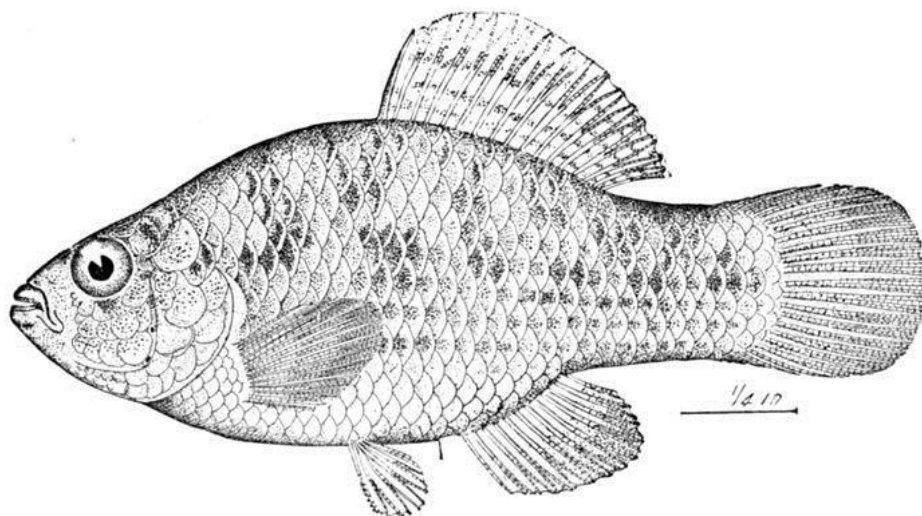


Рис. 154.—Вечнозеленый гольян, *Джорданелла флорида* Goode & Bean. Эверглейдс Флориды.

"Когда они встревожены — а они настороженны и их очень легко напугать — они убегают вприпрыжку или перепрыгивают через воду с разбегом в 2-3 фута. Они полностью поднимаются из воды под значительным углом, голова направлена вверх. При спуске хвост ударяется о воду первым, и, по-видимому, гребным движением достигается новый импульс для следующего прыжка. Это пропуск может продолжаться до тех пор, пока стая не окажется широко разбросанной. Когда стая становится разбросанной и после того, как причина их испуга исчезает, особи вскоре воссоединяются друг с другом. Первые двое присоединятся друг к другу, и один за другим к ним присоединятся остальные, пока вся школа снова не соберется вместе. Они редко пытаются нырнуть или уйти под поверхность; когда они это делают, им очень трудно удерживаться под водой, и вскоре они снова всплывают на поверхность".

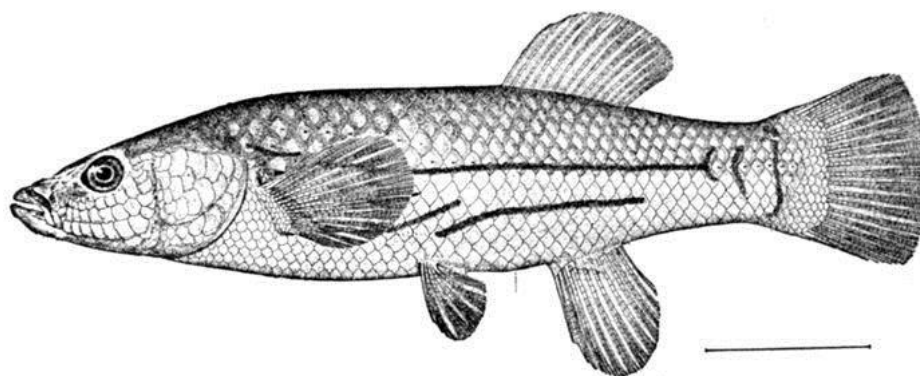


Рис. 155.—Поденка, *Fundulus majalis* (L.) (самец). Дупло Вуда.

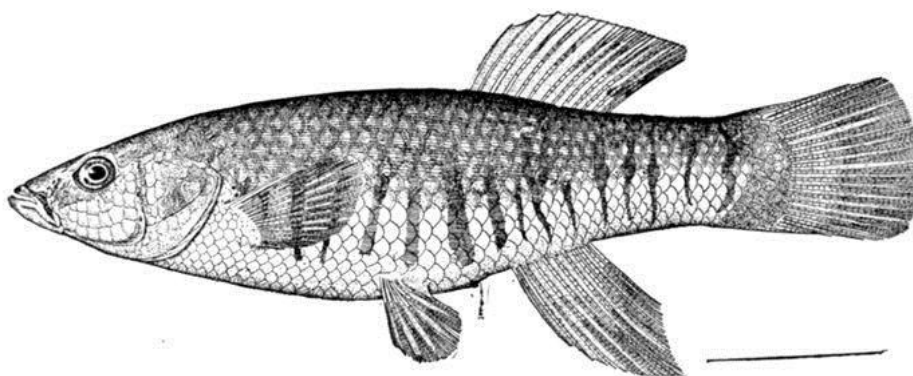


Рис. 156.—Поденка, *Fundulus majalis* (самка). Дупло Вуда.

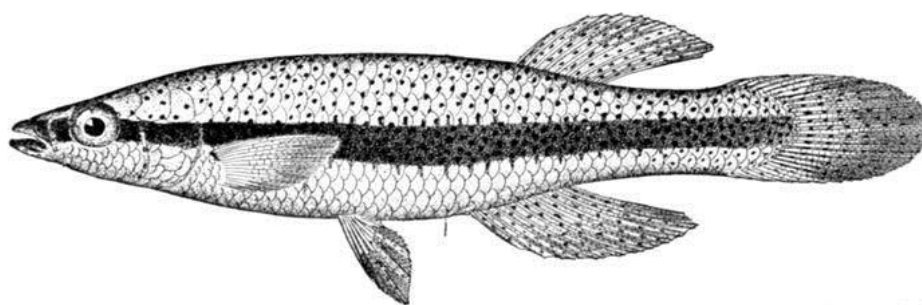


Рис. 157.—Гольян, *Zygonectes notatus* (Рафиновидный). Эврика-Спрингс, Арканзас.

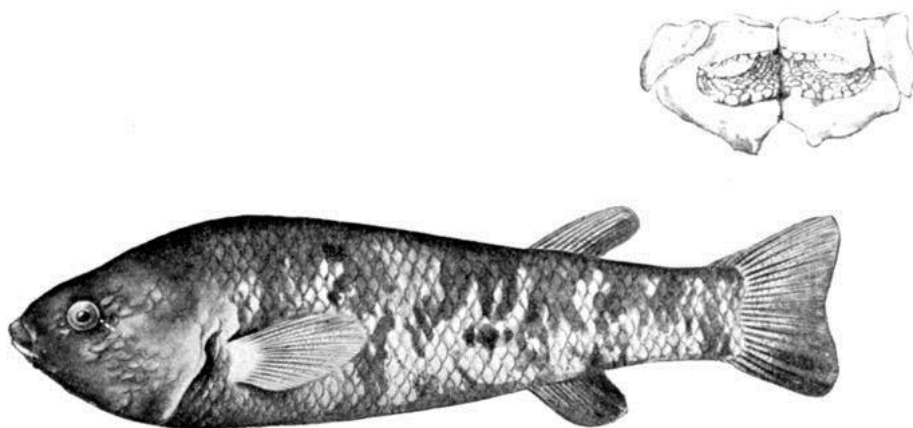


Рис. 158.—Рыба Долины Смерти, *Empetrichthys merriami* Гилберт. Пустыня Амаргоса, Калифорния. Семейство Poeciliidae. (В честь Гилберта.)

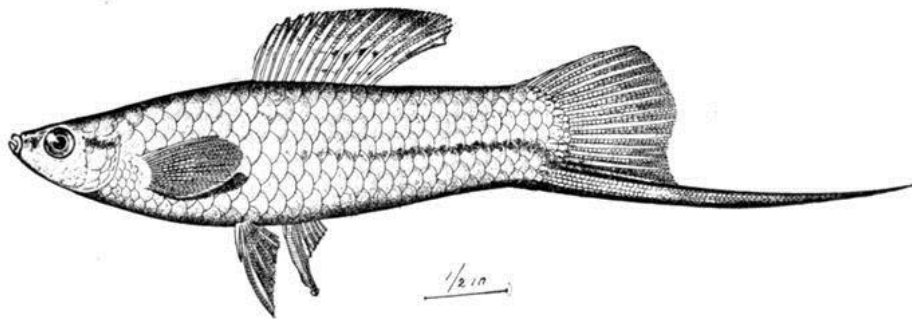


Рис. 159.—Меченосный гольян, самец, *Xiphophorus helleri* Геккель. Анальный плавник видоизменен как внутренний орган. Вера-Крус.

Из многих родов *Poeciliidae*, гольянов и киллиф мы можем упомянуть следующие: *Cyprinodon* состоит из маленьких пухлых рыбок Восточной Америки с трехстворчатыми, резцеобразными зубами, яйцекладущих и всеядных. Очень похожи на них, но мельче, виды *Lebias*, обитающие в южной Европе. *Джорданелла флоридская* из флоридских эверглейдс похожа, но у нее длинный спинной плавник и увеличенный первый луч, похожий на позвоночник. Он сильно напоминает молодую солнечную рыбу. Большинство крупных форм принадлежат к *Fundulus*, роду, широко распространенному от штата Мэн до Гватемалы и на север до Канзаса и южной Калифорнии. *Fundulus majalis*, майская рыба Атлантического побережья, является самым крупным представителем рода. *Fundulus heteroclitus*, рыба-убийца, самая многочисленная. *Fundulus diaphanus* населяет моря и озера без разбора. *Fundulus stellifer* из Алабамы красиво окрашен, как и *Fundulus zebrinus* из Рио-Гранде. Род *Zygonectes* включает карликовые виды, похожие на *Fundulus*, а *Adinia* включает виды с коротким глубоким телом. *Goodea atripinnis* с трехстворчатыми зубцами обитает в теплых источниках в Мексике, а несколько видов *Goodea*, *Gambusia*, *Poecilia* и других родов населяют горячие источники Мексики, Центральной Америки и Африки. Род *Gambusia*, высших гольянов, включает многочисленные виды с карликовыми самцами, имеющими измененный анальный проход. *Gambusia affinis* изобилует всеми видами стоячей воды в южных низменностях, включая водостоки и даже канализацию. Она выводит свой выводок ранней весной. Живородящими и травоядными с измененным анальным плавником являются виды *Poecilia*, распространенные по всей Мексике и южнее до Бразилии; *Mollienesia* очень похожий, с ярко выраженным спинным плавником, похожим на знамя, встречается от Луизианы к югу, а *Xiphophorus*, с лопастью в форме меча на хвостовой части, в изобилии встречается в Мексике; *Characodon* и *Goodea* (см. рис. 53, Vol. I) в Мексике имеют зазубренные зубы, и, наконец, в *Гетерандрии* обитают одни из самых маленьких рыб - красиво окрашенные самцы длиной всего в полдюйма.

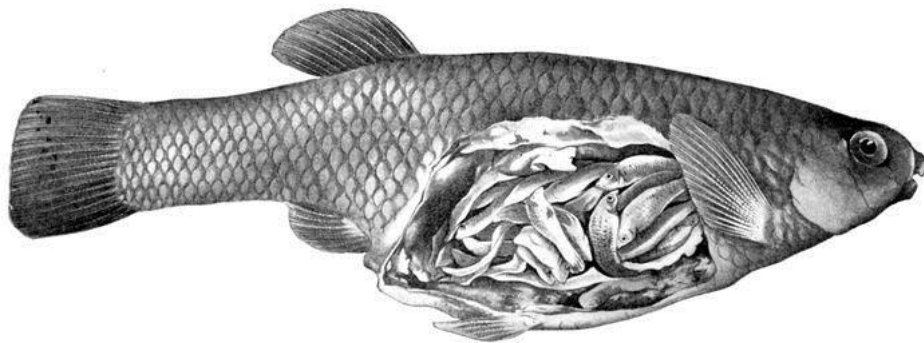


Рис. 160.—*Гудеа луитпольди* (Штайндахнер). Живородящая рыба из озера Пацкуаро, Мексика. Семейство *PæCiliidae*. (В честь Мика.)

В озере Титикака в высоких Андах обитает особый род (*Orestias*) без брюшных плавников. Еще более своеобразен *Empetrichthys merriami* из пустынных источников жаркой и без осадков Долины Смерти в Калифорнии, похожий на *Orestias*, но с чрезвычайно увеличенными глотками и глоточными зубами, приспособленными для какой-то неизвестной цели. Ископаемые карподонты из миоцена на юге Европы не редкость. Многочисленные виды связаны с *Lebias* и *Cyprinodon* и относятся к *Prolebias* и *Pachylebias*. Ни один из них не является американским, хотя два вымерших американских рода, *Gephyrura* и *Proballostomus*, вероятно, связаны с этой группой.

Амблиопсиды.—Пещерные рыбы, *амблиопсиды*, являются самыми замечательными из гаплообразных рыб. В этом семействе вентиляционное отверстие расположено в горле. По форме напоминает *PæCiliidae*, но рот больше и не вытянутый. Этот вид живородящий, детеныши рождаются длиной около четверти дюйма.

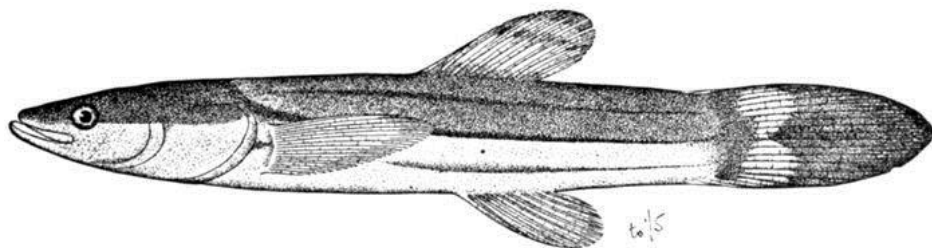


Рис. 161.— Унылая болотная рыба, *Chologaster cornutus* Agassiz. Предполагаемый предок *тифлухтуса*. Вирджиния.

У примитивного рода *Chologaster*, рыб из Унылых болот, глаза маленькие, но нормально развитые. *Chologaster cornutus* в изобилии встречается в черных водах Мрачных болот Вирджинии, оттуда на юг через болота и рисовые поля к болоту Окефиноки в северной Флориде. Это маленькая рыбка, менее двух дюймов в длину, в черную полоску и с повадками мелкого гольяна. Другие виды *Chologaster*, обладающие глазами и окраской, но снабженные также тактильными сосочками, встречаются в кейв-спрингс в Теннесси и южном Иллинойсе.

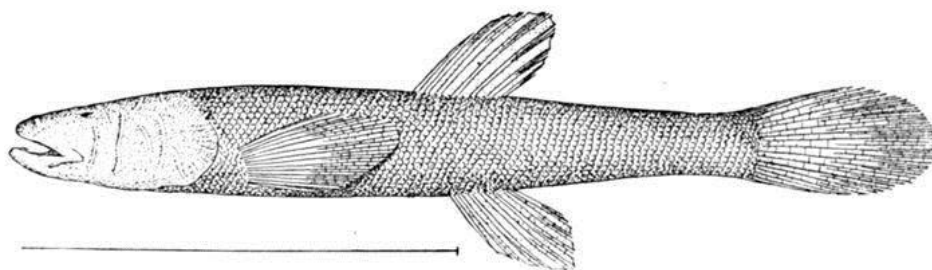


Рис. 162. Слепая пещерная рыба, *Typhlichthys subterraneus* Жирар. Пещера Мамонта, Кентукки.

От *Хологастра* происходит прямой спуск маленькой слепышки *Typhlichthys subterraneus* из пещер Субуглеродистых известняковых пород южной Индианы и далее на юг до северной Алабамы. Как и у *хологастра*, отсутствуют брюшные плавники. Глаза, присутствующие у молодых людей, становятся дефектными и бесполезными у взрослых, когда они почти скрыты другими тканями. Все различные части глаза более или менее неполноценны,

поскольку не функционируют. Строение глаза было очень подробно описано в нескольких статьях доктора Карла Х. Эйгенмана. Относительно причины потери зрения существуют две основные теории — ламаркистская теория наследования у видов результатов неиспользования у особи и вайсманновская доктрина о том, что потеря зрения является результатом панмиксии или прекращения отбора. Это может быть расширено, чтобы охватить обратный отбор, поскольку в глубинах больших пещер рыбы без глаз имели бы некоторое небольшое преимущество. Доктор Эйгенманн склоняется к доктрине Ламарка, но представленные доказательства не убеждают автора настоящего доклада в том, что результаты индивидуального использования или неиспользования когда-либо становятся наследственными или что они когда-либо включаются в признаки вида. В пещерах южного Миссури есть независимый случай подобной дегенерации. У *Troglichthys rosæ*, слепой рыбы этого региона, глаз находится в другой фазе дегенерации. Считается, что он произошел отдельно от некоторых других видов *Chologaster*. Об этом виде г-н Гарман и г-н Эйгенманн подробно рассказали с несколько разных точек зрения.

Что касается повадок слепыша (*Troglichthys rosæ*), г-н Гарман цитирует следующее из записок мисс Рут Хоппин из округа Джаспер, штат Миссури: "Около двух недель я наблюдал за рыбой, извлеченной из колодца. Я давал ему достаточное количество воды, менял ее раз в день и держал в необитаемом месте, где температура менялась как можно реже. Он выглядит совершенно здоровым и таким же оживленным, как при первом извлечении из колодца. Если он не способен к длительному голоданию, то должен питаться мелкими организмами, которые мой глаз не может различить. Он почти никогда не бывает неподвижен, но постоянно перемещается по стенкам сосуда, вниз и вверх, как будто нуждается в воздухе. Он никогда не отплывает от бортиков, если его не потревожить. Проводя пальцем по бортикам сосуда под водой, я нахожу его скользким. Я стараюсь не потревожить этот слизистый налет при замене воды.... Многочисленные тесты убеждают меня, что рыба встревожена именно осязанием, а не слухом; я могу кричать или ударяться металлическими предметами о нее как можно ближе, но она, кажется, вообще ничего не замечает. Если я ударяю по сосуду так, что вода приходит в движение, он бросается прочь от этой стороны сквозь массу воды, вместо того чтобы кружить своим обычным способом. Если я взбаламучу воду или дотронусь до рыбы, неважно, насколько легонько, его действия будут такими же".

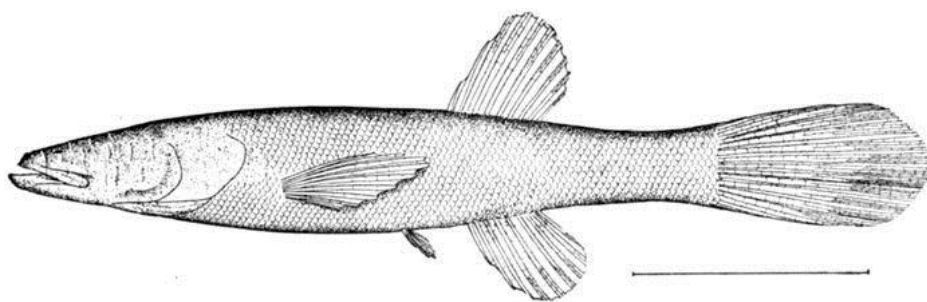


Рис. 163. Слепыш из пещеры Мамонта, *Amblyopsis spelæus* (Де Кей). Пещера Мамонта, Кентукки.

Более известная слепая рыба из пещеры Мамонта, *Amblyopsis spelæus*, достигает в длину пяти дюймов. У него есть брюшные плавники. Из этого факта мы можем сделать вывод о его происхождении от какого-то вымершего рода, который, в отличие от *Chologaster*, сохранил

эти плавники. Полупрозрачное тело, как и у других слепышей, покрыто очень тонкими тактильными сосочками, которые образуют очень тонкий орган осязания.

Аномальное положение жерла у *амблиопсиды* встречается снова у столь же необычной рыбы, *Aphredoderus sayanus*, которая водится в тех же водах по всему тому же региону, в котором обитает *хологастра*. Может показаться, что эти низинные рыбы южных болот были остатками некогда гораздо более обширной фауны.

Ископаемые родственники *Chologaster* неизвестны.

Кнерииды и т.д.— Члены отряда *гапломов*, описанные выше, сильно различаются между собой в различных деталях остеологии. Есть и другие семьи, вероятно, принадлежащие к этому миру, которые еще более отклоняющиеся от нормы. Среди них *Kneriidae* и, возможно, вся серия форм, называемых *Iniomi*, большинство из которых обладают остеологическими признаками *гапломов*.

Семейство *Kneriidae* включает в себя несколько очень мелких рыб, обитающих в реках Африки.

Галактида.—The *Галаксииды* - форелевидные рыбы южных рек, где они заменяют форель северных зон. У этого вида отсутствуют жировые плавники, а спинной расположен далеко назад. Согласно Буленджеру, этих рыб, не имеющих мезокораоида, следует отнести к *гапломам*. Тем не менее, их отношение к *гаплогитонидам* очень близкое, и оба семейства действительно могут принадлежать к *изоспондилиям*. *Galaxias truttaceus* - кокопу, или "форель", из Новой Зеландии. *Галакси оцеллатус* - австралийская форель ярра. Несколько других видов обитают в южной Австралии, Тасмании, Патагонии, на Фолклендских островах и даже в Южной Африке. Это очень широкое распространение в удаленных друг от друга реках дало повод предположить о существовании некогда сухопутного сообщения между Австралией и Патагонией. Другие подобные факты заставили некоторых геологов поверить в существование бывшего великого континента под названием Антарктида, ныне затопленного, за исключением той части, которая составляет нынешнюю неизвестную землю Антарктиды.

Как указано на стр. 253, т. Таким образом, это распределение *галаксий* с аналогичными аномалиями в других группах не могло бы считаться доказательством прежнего расширения Антарктического континента, если бы оно не было подкреплено геологическими данными. Доктор Буленджер¹² недавно показал, что *Галаксиас* свободно обитает в соленой воде, и этого факта достаточно, чтобы объяснить его широкое распространение в реках южного полушария.

¹² У доктора Боуленджера (*Nature*, 27 ноября 1902 г.) есть следующее примечание о *Галакси*: "В большинстве учебников и статей, обсуждающих географическое распространение, в значительной степени описывается ареал рода мелких рыб, чем-то напоминающих форель, *Галакси*, обычно описываемых как настоящие пресноводные формы, которые издавна были известны на крайнем юге Южной Америки, в Новой Зеландии, Тасмании и южной Австралии. Открытие в течение последних нескольких лет вида того же рода в пресных водах близ Кейптауна, откуда он ранее был описан Ф. де Кастельно как гольцы, усилило интерес и было приведено в качестве дополнительного аргумента в поддержку прежнего существования антарктического континента. Упомянув об этом открытии при обсуждении распространения африканских пресноводных рыб во введении к моей работе "Les Poissons du Bassin du Congo" в 1901 году, я заметил, что, вопреки распространенному мнению, все виды *галаксий* не ограничены пресной водой, и что того факта, что некоторые из них обитают как в море, так и в реках, достаточно, чтобы объяснить любопытное распространение рода; указывая, что, по всей вероятности, эти рыбы ранее были более широко распространены в морях к югу от тропика Козерога, и что некоторые виды, полностью адаптировавшиеся к пресноводным условиям, не ограничиваются пресной водой. водные организмы локализовались в отдаленных точках, где, как теперь известно, они существуют. Хотя совсем недавно, в октябре прошлого года, выдающийся американский ихтиолог Д. С. Джордан писал (*Наука*, xiv, стр. 20): "Мы ничего не знаем о способности

галаксий выживать при погружении в соленую воду, если их несет морским течением": это установленный факт, установленный несколько лет назад Ф. Э. Кларком в Новой Зеландии и Р. Валентином на Фолклендских островах, что *галаксия аттенуатус* обитает также в море. В Новой Зеландии он периодически спускается в море, где нерестится, с января по март и возвращается с марта по май. В соответствии с этими морскими привычками, этот вид имеет гораздо более широкий ареал, чем любой другой, и известен из Чили, Патагонии, Огненной земли, Фолклендских островов, Новой Зеландии, Тасмании и южной Австралии.

"Теперь я хотел бы привлечь внимание к сообщению, сделанному капитаном Ф. У. Хаттоном в последнем номере журнала Transactions of the New Zealand Institute (xxxiv, стр. 198) "О морской галаксии с островов Окленд". Эта рыба, названная *Galaxias bollansi*, была извлечена изо рта особи *Merganser australis* во время коллекционной экскурсии на южные острова Новой Зеландии, совершенной в январе 1901 года Его превосходительством графом Ранферли.

"Есть надежда, что благодаря более широкой огласке этих открытий семейство *галактических* больше не будет включено в число тех, кто обитает строго в пресных водах, и что исследователи географического распределения животных получат ключ к проблеме, которая так часто обсуждалась при недостатке данных. Как заметил Джордан (*l. c.*), все аномалии в распределении перестают быть таковыми, когда под рукой факты, необходимые для их понимания".

"Из пресноводных видов *галаксий* восемь известны из Новой Зеландии и соседних островов, семь из Нового Южного Уэльса, три или четыре из южной Австралии, один из западной Австралии, два из Тасмании, семь из Южной Америки, из Чили на юг и один с мыса Доброй Надежды".

Неоханна является союзником *галаксий*, живущих в норах в глине или иле, подобно ракам, часто на расстоянии от воды. Как и у различных других видов, живущих в иле, брюшные плавники устарели.

Порядок Ксеноми.— Мы должны поместить рядом с *Хапломами* особую группу *Ксеноми* (ξενός, странный; ὄμος, плечо), которые доктор Гилл рассматривает как отдельный порядок. Внешне эти рыбы очень напоминают пескарей, отличаясь в основном очень широкими грудными мышцами. Но скелет тонкий и похожий на бумагу, два коракоида образуют единую хрящевую пластинку, разделенную несовершенно. Грудные мышцы прикрепляются непосредственно к нему без вмешательства актиностов, но в дистальной трети, по словам доктора Чарльза Х. Гилберта, клювовидная пластинка начинает распадаться на бахрому из узких хрящевых полосок. Они примерно равны очень большому количеству (от 33 до 36) грудных лучей, при этом базальная часть каждого луча слегка раздвоена, чтобы принять кончик хрящевой полоски.

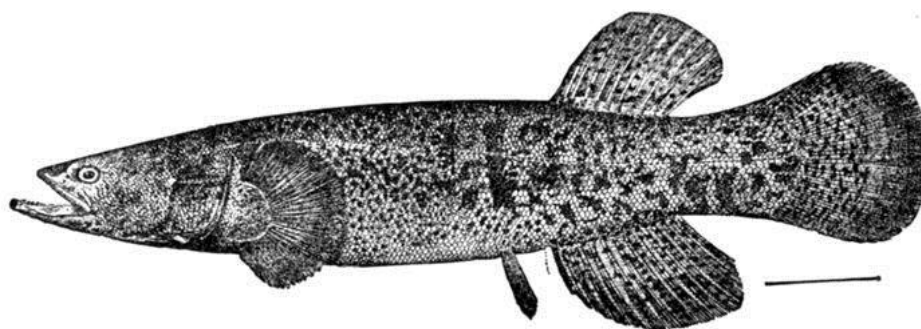


Рис. 164.—Аляскинский черный окунь, *Dallia pectoralis* (Фасоль). Сент-Майклс, Аляска.

"У глубоководных угрей отряда *гетероми* наблюдается несколько сходное состояние клювовидных элементов, поскольку гиперкоракоидные и гипокоракоидные, хотя и присутствуют, представляют собой всего лишь перепончатые элементы, окруженные хрящевой тканью, а актиносты значительно редуцированы. Представляется вероятным, что

в двух случаях мы имеем дело с независимой дегенерацией плечевого пояса и что две группы (*ксеноми* и *гетероми*) на самом деле не связаны ". (Гилберт.)

Из единственного семейства *Dalliidae* известен один вид - аляскинская черная рыба, *Dallia pectoralis*.

Это животное, по форме напоминающее пескаря, достигает длины восемь дюймов и обитает в трясинах и сфагновых топях северо-запада Аляски и далее на запад через Сибирь. По словам его первооткрывателя, мистера Л. М. Тернера, он встречается в бесчисленных количествах "везде, где воды достаточно, чтобы смочить кожу рыбы", и везде, где он встречается, он является основной пищей туземцев. Его жизнеспособность необычайна. Черная рыба может оставаться замороженной в корзинках неделями, а после размораживания становится такой же живой, как и прежде. Тернер рассказывает о замороженном человеке, проглоченном собакой, который благополучно спасся после того, как был разморожен теплом собачьего желудка.

ГЛАВА XI

АКАНТОПТЕРИГИИ; СИНЕНТОГНАТИИ

Отряд *Acanthopterygii*, рыбы с колючими лучами.—Большинство оставшихся костистых рыб составляют естественную группу, для которой может использоваться название *Acanthopterygii* (ἄκανθα, позвоночник; πτερύξ, πτερόν, плавник или крыло). Это название часто пишут *Actinopteri*, форма в равной степени правильная и более благозвучная и удобная. Эти рыбы характеризуются, за многочисленными исключениями, наличием шипов в плавниках, соединением брюшных плавников с плечевым поясом, наличием в целом более одного шипа в передней части спинного и анального плавников и, как правило, одного позвоночника и пяти лучей в брюшных плавниках, а также отсутствием у взрослой особи протока, ведущего к воздушному пузырю. Второстепенные признаки таковы: грудные плавники расположены высоко на плечевом поясе, чешуя часто гребневидная, а край верхней челюсти образован только предчелюстной, причем верхняя челюсть всегда беззубая.

Но невозможно определить или ограничить группу каким-либо одним символом или группой символов. Это связано с *малакоптеригиями* через *гапломи*, с одной стороны, переходными группами родов, у которых может отсутствовать какой-либо из этих признаков. С другой стороны, в крайних формах каждый из этих отличительных признаков может быть утрачен в результате дегенерации. Так, у трески теряются шипы плавников, гребневидная чешуя и гомоцеркальный хвост, у *членистоногих* нарушается связь брюшных органов с плечевым поясом и т.д., А развитие воздуховода подвержено всевозможным вариациям. В одном семействе даже жировой плавник сохраняется, несмотря на все изменения, которым подвергся данный вид.

Различные переходные формы между *хапломами* и окунеобразными рыбами время от времени рассматривались как отдельные отряды. Некоторые из них в большей степени связаны с окунем, другие, скорее, с предками лосося или щуки, в то время как третьи представляют собой дегенеративные ответвления, достаточно далекие ни от того, ни от другого.

В целом, все эти формы, средние, крайние и переходные, вполне могут быть отнесены к одному отряду, который включал бы примитивных летучих рыб и кефаль, деградировавших шаровидных рыб и специализированных камбал. Поскольку по большей части это рыбы с колючими лучами, название Кювье *Acanthopterygii*, или *Acanthopteri*, подойдет нам не хуже любого другого. *Physoclysti* Мюллера, *грудные клетки* более старых авторов и *Ctenoidei* Агассиса включают по существу один и тот же ряд форм. Отряд *телеоцефалов* жаберных (τελεός, совершенный; κεφαλή, голова) в последнее время был настолько ограничен, что охватывает почти ту же территорию. В последнем каталоге семейств, составленном Джиллом, отряд *телеоцефалических* включает *гапломиев* и отвергает *гемибранхий*, *лофобранхий*, *плектогнатий* и *педикулятивных*. Все эти группы характеризуются резко очерченными, но сравнительно недавними признаками, не имеющими первостепенной

важности. Как и планировалось изначально, в отряд *телеоцефалов* входили также рыбы с мягкими лучами. Из него сначала были выделены *остариофиз*, а еще позже *изоспондили* были рассмотрены доктором Джиллом как отдельный отряд.

Сначала мы можем последовательно рассмотреть в качестве подотрядов основные группы, которые служат для осуществления перехода от рыб с мягкими лучами к рыбам с колючими лучами.

Подотряд синентогнатые.—Среди переходных форм между рыбами с мягкими лучами и рыбами с колючими лучами одной из наиболее важных групп являются так называемые *синентогнатии* (σύν, вместе; ἐν, внутри; γνάθος, челюсть). У них есть, вкратце, плавники и плечевой пояс *хаплови*, брюшные брюшные плавники, спинной и анальный без шипов. В то же время, как и у колючих рыб, воздушный пузырь не имеет протока, а грудные плавники расположены высоко по бокам тела. С этими признаками связаны два других, которые характеризуют группу как подотряд. Нижние глоточные кости прочно соединены в одну кость, а боковая линия образует приподнятый гребень вдоль нижней стороны тела. Эти формы структурно родственны щукам (*Haplomi*), с одной стороны, и кефали (*Percosoces*), с другой, и это родство согласуется с их общим внешним видом. В этой группе, как и во всех остальных семействах рыб, отсутствует мезокоракоид, и почти у всех этих семейств канал, ведущий к воздушному пузырю, исчезает на ранней стадии развития.

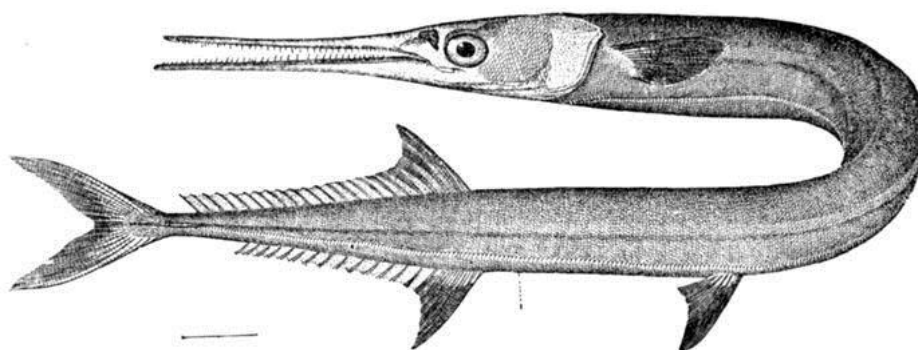


Рис. 165.—Рыба-игла, *Tylosurus acus* (кружевница). НЬЮ-ЙОРК.

Гарфиши: Белониды.— Среди *синентогнатий* есть две основные группы или семейства: *белониды*, с сильными челюстями и зубами, и *экзоциды*, у которых эти структуры слабо развиты. Гораздо более важные персонажи проявляются в анатомии. У *белонид* третья верхняя часть глотки маленькая, с небольшим количеством зубов, а верхняя челюсть прочно спаяна с предчелюстной. Позвоночные снабжены зигапофизами. Виды *белонид* известны как гарфиши, или рыбы-иглы. По форме они напоминают гарпийку, но больше не имеют ничего общего. Тело длинное и стройное, покрыто мелкой чешуей. Острые, неравные зубы заполняют длинные челюсти, а спинные находятся напротив анальных, на задней части тела. Эти рыбы зеленого цвета, даже кости часто ярко-зеленые, в то время как чешуя по бокам имеет серебристый блеск. Этот вид превосходен в качестве пищи, поскольку зеленый цвет не ассоциируется ни с чем вредным. Все они очень прожорливы, а некоторые более крупные виды, длиной 5 или 6 футов, могут быть опасны даже для человека. Рыбаки были ранены или убиты ударом острой морды рыбы, подпрыгнувшей в воздух. Гарфиши плавают у поверхности воды и часто передвигаются с большой скоростью, часто выпрыгивая из воды. Род *Belone* характеризуется наличием жаберных щупалец. *Белоне-белоне* - небольшой морской окунь, распространенный в южной Европе. *Белон платура* встречается в Полинезии. У американского вида (*Tylosurus*) отсутствуют жаберные

щупальца. *Морской окунь* *Tylosurus*, распространенный в восточной части Соединенных Штатов, часто поднимается вверх по рекам. *Tylosurus raphidoma*, *Tylosurus fodiator*, *Tylosurus acus* и другие виды очень крепкие, с короткими сильными челюстями. *Athlennes hians* - очень крупная рыба с сильно сжатым, почти лентообразным телом. Он встречается в Вест-Индии и через перешеек доходит до Гавайев. Многие другие виды, в основном принадлежащие к *Tylosurus*, изобилуют в теплых морях всех регионов. *Tylosurus ferox* является долгожителем австралийских рынков. *Потаморафис* с низко расположенным спинным плавником встречается в реках Бразилии. Несколько ископаемых видов относятся к *Белоне*, *белоне флава* из нижнего эоцена является самым ранним.

Летучие рыбы: экзотические рыбы.—Семейство *экзоцидных* включает летучих рыб и несколько родственных форм, более или менее промежуточных между ними и гарфишами. У этих рыб зубы маленькие и почти равные, а верхняя челюсть отделена от предчелюстной. Третья верхняя часть глотки значительно увеличена, и у позвоночных нет зигапофизов.

Шкиперы (*Scombresox*) имеют стройное тело, заостренные челюсти и, подобно скумбрии, ряд отдельных плавников позади спинного и анального, хотя в других отношениях они не проявляют сходства со скумбрией. Обыкновенный шкипер, или сайра (*Scombresox saurus*), обитает на обоих берегах Северной Атлантики, большими стаями плавая у поверхности воды, часто перепрыгивая на небольшое расстояние, подобно летучей рыбе. За ними охотятся рыбы, похожие на макрель, такие как тунец или бонито, а иногда и морские свиньи. По словам мистера Коуча, шкиперы, когда их преследуют, "толпами поднимаются на поверхность и давят друг на друга, продвигаясь вперед. Преследуемые еще более пристально, они подпрыгивают на высоту нескольких футов, в странном замешательстве перепрыгивают друг через друга и снова погружаются под воду. Еще больше подстегнутые, они снова взбираются на коня и мчатся по поверхности, многократно отталкиваясь, более ста футов, ни разу не погрузившись под воду и, казалось, едва не касаясь ее. Наконец преследователь бросается за ними, обычно поперек их пути, и снова они все вместе исчезают. Среди такого множества людей — а было подсчитано, что более двадцати тысяч человек выбрались из воды вместе — кто-то должен стать добычей врага; но так много охотится компанией, что должно пройти много времени, прежде чем преследователи отступят. При осмотре мы едва ли могли судить, способна ли рыба на такие полеты, поскольку плавники, хотя и многочисленные, маленькие, а грудные далеко не большие, хотя угол их сочленения хорошо приспособлен для того, чтобы поднимать рыбу по направлению ее движений к поверхности".

Похожий вид, *Cololabis saira*, с мордой намного короче, чем у атлантического шкипера, является *самой* японских рыбаков.

Твердоголовый (*Chriodorus atherinoides*) вообще не имеет клюва, а его трехстворчатые резцы приспособлены для поедания растений. У этого рода, как и у летучих рыб, нет плавников. Твердоголовка - отличная пищевая рыба, которая в изобилии водится на Флорида-Кис, но пока нигде не встречается.



Рис. 166.—Сайра, *Scombresox saurus* (L.). Вудс-Хоул.

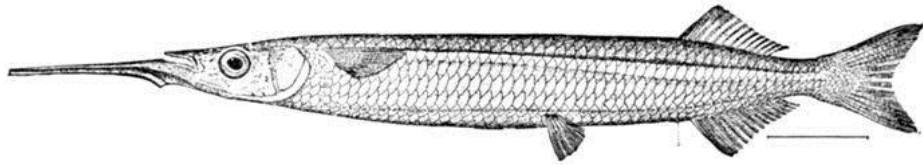


Рис. 167.—Полуклювка, *Hyporhamphus unifasciatus* (Ранзани). Чесапикский залив.

Другая группа, стоящая между горями и летучими рыбами, - это полуклювы, или балао, *гемирампи* и др. Это тоже растительноядные, но с гораздо меньшими зубами, а нижняя челюсть с копьевидным продолжением, к которому обычно прикреплена ярко-красная перепонка. Полуклювы подразделяются на несколько родов, все виды плавают у поверхности стаями и иногда очень быстро. Некоторые из них подпрыгивают в воздух и проплывают небольшое расстояние, подобно летучим рыбам, с этой группой полуклювы связаны легкими градациями. Самым распространенным видом вдоль нашего атлантического побережья является *Hyporhamphus unifasciatus*; более крупный вид, *Hemirhamphus brasiliensis*, в изобилии встречается на Флорида-Кис. *Euleptorhamphus longirostris*, лентовидная удлинённая рыба с длинной челюстью и длинными грудными мышцами, добывается в открытом море, как в Атлантическом, так и в Тихом океанах, распространена на Гавайях. Азиатский род *Zenarchopterus* живородящий, у которого анальный плавник у самцов сильно видоизменен, образуя внутренний орган, как у *Pæciliidae*. Один вид встречается в устьях рек на Самоа.

У летучих рыб обе челюсти короткие, и, по крайней мере, грудные плавники сильно увеличены, так что рыба может плавать в воздухе на большее или меньшее расстояние.

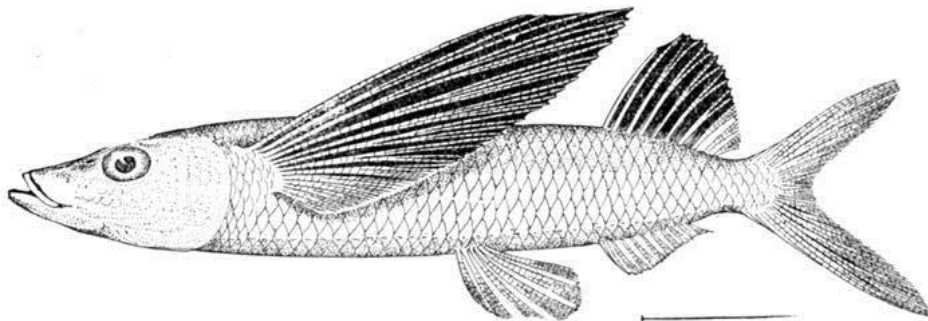


Рис. 168.—Остроносая летучая рыба, *Fodiator acutus* (Val.). Панама.

У более мелких видов плавники обычно короче и приближаются к половине клюва. Острый *Fodiator*, с острыми челюстями, и *Hemioxotus*, с коротким клювом на нижней челюсти, занимают промежуточное положение. Полет летучих рыб подробно описан на стр. 157, том I.

Летучая рыба каталина, *Cypselurus californicus*, обитающая на побережье южной Калифорнии, пожалуй, самый крупный из известных видов, достигающий в длину 18 дюймов. К этому роду, *Cypselurus*, имеющему длинную спину и короткий анус, а также увеличенные брюшные и грудные мышцы, принадлежат все самые сильные в полете виды, *Cypselurus heterurus* и *furcatus* из Атлантики, *Cypselurus simus* с Гавайев и *Cypselurus agoo* из Японии. У самых молодых особей большинства этих видов на подбородке есть длинный усик, который с возрастом утрачивается.

У представителей рода *Exonantes* основание анального плавника длинное, такое же длинное, как и у спинного. Виды этой группы, также сильные в полете, широко распространены.

Большинство европейских летучих рыб, таких как *Exonastes rondeleti*, *Exonastes speculiger* и *Exonastes vinciguerræ*, принадлежат к этой группе, в то время как особи *Cypselurus* в основном обитают в Тихом океане. Крупный австралийский вид *Exonastes unicolor*, рис. 226, том. I, принадлежит к этой группе. У ограниченного рода *ExoctusTus* брюшные плавники короткие и не используются в полете. *ExoctusTus volitans* (*evolans*) - небольшая летучая рыба, с короткими брюшными плавниками, не используемыми для полета. Это, пожалуй, самый широко распространенный вид из всех, обитающий почти во всех теплых морях. *ParexoctusTus brachypterus*, еще меньший по размеру и с более короткими крыльями, похожими на крылья кузнечика, также очень широко распространен. Превосходный отчет о летучих рыбах мира был дан доктором К. Ф. Люткеном (1876) из Копенгагенского университета, который получил удивительно прекрасную серию снимков с торговых судов, возвращающихся в этот порт. Более поздние отчеты были предоставлены Джорданом и Миком, а также Джорданом и Эверманном.

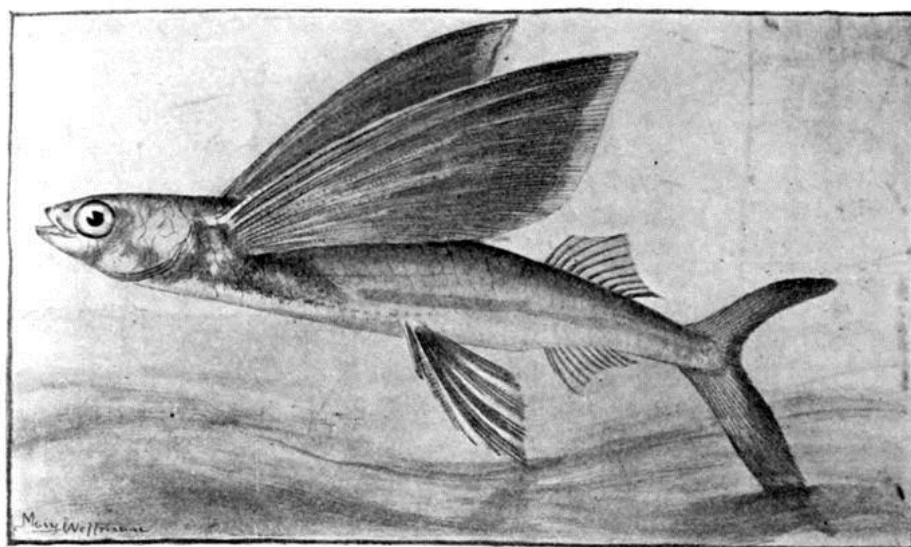


Рис. 169.—Летучая рыба каталина, *Cypselurus californicus* (Купер). Санта-Барбара.

Найдено очень мало ископаемых экзоцид. Виды *Scombrosox* и *Hemirhamphus* встречаются в третичном периоде, самым ранним из которых является *Hemirhamphus edwardsi* из эоцена Монте-Болька. Ископаемые летучие рыбы неизвестны, а роды *ExoctusTus*, *Exonastes* и *Cypselurus*, несомненно, имеют очень недавнее происхождение.

ГЛАВА XII

ЧЛЕНИСТОНОГИЕ И RHEGNOPTERI

Подотряд Персиковые. На линии прямого восходящего перехода от *Haplomi* и *Synentognathi*, щуки и летучей рыбы, к типичным окунеобразным формам мы находим ряд семейств, в основном похожих на окуневых, но имеющих брюшные плавники.

Эти виды, представленные кефалью, сильверсайдом и барракудой, были выделены Соре в отряд под названием *Percesoces* (перка, окунь; эсокс, щука), название, которое правильно описывает их реальное сходство. У этих типичных форм, кефали, сильверсайда и барракуды, сходство очевидное, но у других переходных форм, таких как нитевидная и колюшковая, родство менее четкое. Коуп добавляет к ряду персиковых *офиоцефалид*, которых Джилл оставляет вместе с *анабантидами* среди колюче-лучевых форм. Буленджер добавляет также песчаных копыеносцев (*Ammodytidae*) и нитевидных рыб (*Polynemidae*), в то время как Вудворд помещает сюда *Crossognathidae*. В настоящей работе мы определяем *членистоногих* таким образом, чтобы включить всех колючих рыб, у которых брюшные плавники от природы являются брюшными, за исключением тех, у которых уменьшенное количество жаберных костей, или актиностов, или других особенностей плечевого пояса. У *Ammodytidae* нет реального сходства с *Percesoces*. *Crossognathidae* и другие семейства с полностью устаревшими брюшными и спинными шипами могут принадлежать к *гагломам*. Буленджер относит *хиасмодонтид*, *строматеид* и *тетрагонуридов* к *перцецоцеям*, что является весьма сомнительной достоверностью. У большинства *черешковых* чешуя циклоидальная, остистая спинная часть образует короткий отдельный плавник, и у всех отсутствуют воздуховоды.

Серебряные стороны: Атериниды.—Самые примитивные из ныне живущих *персиковых* составляют большое семейство сильверсайдовых (*Atherinidae*), известных как "королевские рыбы", пескадос-дель-Рей, пеше-Рей или пейше-ре, везде, где говорят на испанском или португальском языках. Виды, как правило, представляют собой маленьких и стройных рыб с сухим и нежным мясом, питающихся мелкими животными. Рот маленький, со слабыми зубами. Боковой линии нет, цвет полупрозрачно-зеленый, обычно с широкой боковой полосой серебристого цвета. Иногда этого не хватает, а иногда его заменяют полированным черным. Некоторые виды обитают в озерах или реках, другие - в заливах или морских рукавах, но никогда на расстоянии от берега или в воде глубиной более нескольких футов. Более крупные виды очень ценятся как пищевой продукт, более мелкие, не менее нежные, их в большом количестве жарят как "мальков", но кости у них более твердые и доставляют больше хлопот, чем у мальков и молодой сельди. Виды рода *Atherina*, известные как "монахи" или "британцы", в основном европейские, хотя некоторые встречаются почти во всех теплых или умеренных морях. Это маленькие рыбки с относительно большим и наклонным ртом и довольно крупной и твердой чешуей. *Atherina hepsetus* и *A. presbyter* распространены в Европе, *Atherina stipes* в Вест-Индии, *Atherina bleekeri* в Японии и *Atherina insularum* и *A. lacunosa* в Полинезии. Род *Chirostoma* включает более крупные виды с выступающей нижней челюстью, в изобилии встречающиеся в озерах Мексики. *Chirostoma humboldtianum* очень распространена в Мехико. Как и все другие виды этого рода, он

исключительно хорош в качестве пищи, различные виды составляют знаменитые "Пескадос Бланкос" с великих озер Чапала и Пацкуаро на западном склоне Мексики. Очень необычным обстоятельством является то, что многочисленные очень близкородственные виды обитают в одних и тех же водах и попадают в одни и те же сети. В зоологии, как правило, почти универсальным правилом является то, что очень близкородственные виды занимают разные географические области, причем их разделение происходит из-за барьеров, препятствующих скрещиванию. Но на озере Чапала, недалеко от Гвадалахары, проф. Джон О. Снайдер и автор настоящего документа, а впоследствии доктор С. Э. Мик обнаружили десять различных видов *Chirostoma*, живущих все вместе, пойманных в одни и те же сети и едва различимых, за исключением тщательного изучения. Большинство этих видов очень многочисленны по всему озеру, и все достигают длины от двенадцати до пятнадцати дюймов. Этими видами являются *Chirostoma estor*, *Ch. lucius*, *Ch. sphyraena*, *Ch. ocotlane*, *Ch. lermæ*, *Ch. chapalæ*, *Ch. grandocule*, *Ch. labarcæ*, *Ch. promelas* и *Ch. bartoni*. Аналогичная совокупность видов, почти полностью отличающихся от этих, была получена доктором Сетом Э. Миком в озере Пацкуаро, дальше к югу. В этом озере были найдены *Ch. attenuatum*, *Ch. patzcuaro*, *Ch. humboldtianum*, *Ch. grandocule* и *Ch. estor*. Озеро Зирахуэн, недалеко от Чапалы, содержит *Ч. эстор* и *Ч. зирахуэн*.

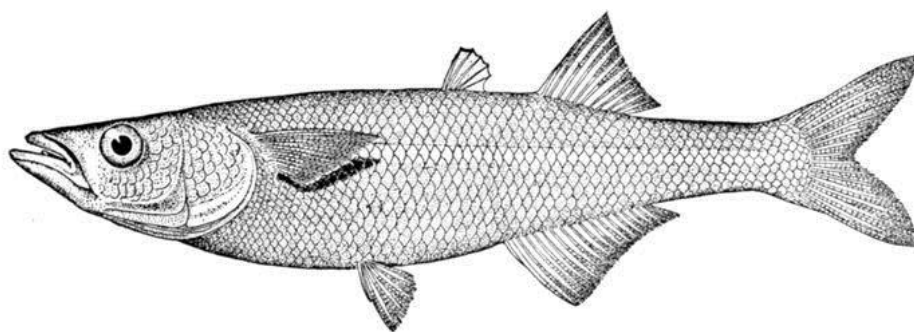


Рис. 170.—Пескадо бланко, *Chirostoma humboldtianum* (Вал.). Озеро Чалько, город Мехико.

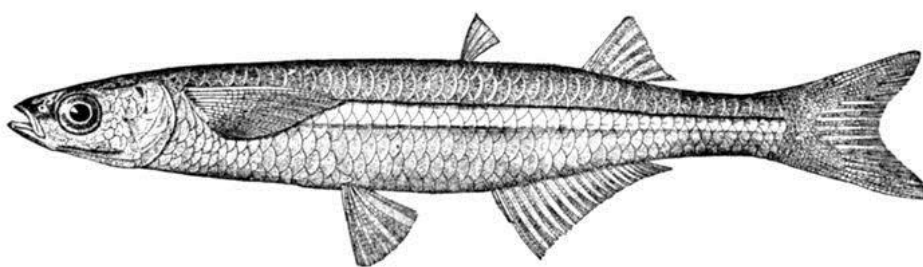


Рис. 171.—Сильверсайд, или брит, бродяги Киртландии (Goode & Bean). Пенсакола.

Еще один вид, *Ch. jordani*, встречается около города Мехико, где его продают запеченным в кукурузной шелухе. Вдоль берегов Перу, Чили и Аргентины встречается еще одно скопление королевских рыб с очень мелкой чешуей, составляющих роды *Basilichthys* и *Gastropterus* (*Pisciregia*). *Basilichthys microlepidotus* - обыкновенная чилийская рыба. Маленькие серебрянки, или "брит", нашего атлантического побережья принадлежат к многочисленным видам *менидий*, наиболее распространены *менидия нотата* на севере и *менидия менидия* на юге. *Kirtlandia laciniata* с неровной чешуей распространена вдоль побережья Вирджинии, а *K. vagrans* дальше на юг. Другим небольшим видом, очень стройным и грациозным, является ручей сильверсайд *Labidesthes sicculus*, который протекает в чистых ручьях от озера Онтарио

до Техаса. У этого вида длиной от трех до четырех дюймов развито рыло и очень яркая серебристая полоса вдоль бока. Крупные и мелкие виды сильверсайдов встречаются в море вдоль побережья Калифорнии, где они известны как "голубая корюшка" или "Пейше Ре". Самым важным из них и самым крупным представителем семейства, достигающим восемнадцати дюймов в длину, является *Atherinopsis californiensis*, важная пищевая рыба по всей Калифорнии, повсеместно ошибочно известная как корюшка. *Atherinops affinis* очень похож на него, но имеет Y-образные зубы. *Изо флос-марис*, называемый Нами-но-хана, или цветок прибоя, представляет собой блестящую маленькую рыбку с брюшком, по форме напоминающим сельдевое. Обитает в прибое на побережье Японии. У *Melanotænia nigrans* из Австралии (семейство *Melanotæniidae*) боковая полоса угольно-черная, как и у *Melaniris balsanus* из рек южной Мексики. У *Atherinosoma vorax* из Австралии крепкие зубы, как у барракуды.

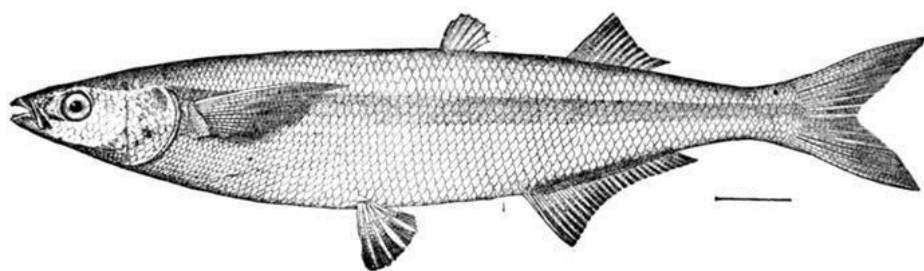


Рис. 172.—Голубая корюшка, или Пез-дель-Рей, *Atherinopsis californiensis* Girard. San Diego.

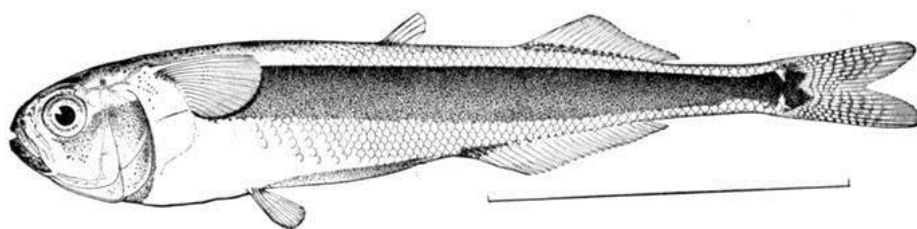


Рис. 173.—Flower of the waves, *Iso flos-maxis*, Джордан и Старкс. Эносима, Япония.

Ископаемые виды *Atherina* встречаются в итальянском эоцене, наиболее известным из которых является *Atherina macrocephala*. Другой вид, *Rhamphognathus paralepoides*, родственник менидиям, встречается в эоцене Монте-Болька.

Кефаль по-мугилидски.—Кефали (*Mugilidae*) более неуклюжи по форме, чем серебристые, крепкие, с широкими головами и более крепкими шипами на плавниках. Брюшные плавники расположены брюшно, но далеко вперед, таз едва касается ключицы, и это состояние следует определить как "субабдоминальное". Маленький рот вооружен очень слабыми зубами, часто сведенными к простой бахrome. Желудок мускулистый, как у домашней птицы, и этот вид питается в основном растительностью, содержащейся в грязи. Существует множество видов, в основном обитающих в мелководных заливах и устьях рек, но некоторые из них обитают в пресных водах. Все они ценятся как продукты питания, и некоторые из них при благоприятных условиях особенно превосходны.

Большинство видов принадлежат к родам *Mugil*, кефали всех англоговорящих народов, хотя и не имеют никакого отношения к красной кефали или камбале древних римлян, *Mullus barbatus*.

Кефаль - это толстая рыба длиной от одного до двух футов, с тупыми головами, маленькими, почти беззубыми ртами, крупной чешуей и общим голубовато-серебристым цветом, часто с бледно-голубыми полосками. Наиболее важным видом является *Mugil cephalus*, обыкновенная полосатая кефаль. Он встречается по всей южной Европе и от Кейп-Кода до Бразилии, от Монтерея, Калифорния, до Чили, а также через Тихий океан до Гавайев, Японии и Красного моря. Среди образцов из всех этих регионов мы не можем обнаружить никакой разницы.

Профессор Гуд дает следующий отчет о его привычках:

"Крупные кефали начинают собираться стаями вдоль побережья Флориды в разгар лета, вероятно, готовясь к нересту, и в это время икра начинает созревать. В это время года они плавают на поверхности, а затем их преследуют враги в воде и воздухе, а также они становятся легкой добычей рыбаков. Они, по-видимому, предпочитают плавать против ветра и лучше всего собираются в стаю при северо-восточном ветре. Они также плывут против течения. Во Флориде сезон нереста, по-видимому, длится с середины ноября до середины января. Некоторые рыбаки говорят, что они отправляются на илистые отмели и устричные заросли в устье реки, чтобы отложить икру. Что с ними происходит после этого, по-видимому, никто не знает, но вполне вероятно, что они распространяются по всей поверхности покрытой водой местности таким образом, чтобы не быть заметными рыбаку, который в это время не прилагает никаких усилий, чтобы добыть израсходованную тощую рыбу. Многие из них, вероятно, добираются до озер, а другие остаются там, где находят хорошие кормовые угодья, собирая мясо и набираясь сил для большого напряжения в следующий нерестовый сезон".

Профессор Гуд сообщает нам, что рыбаки различают "три отчетливых периода скопления и отдельные стаи кефали. В какой степени они основаны на традиции или на необходимости изменения размера ячейки их сетей, сказать невозможно. "Июньская кефаль" в среднем составляет около пяти килограммов; "жирная кефаль", которую ловят с 20 августа по 1 октября, весит около двух фунтов; по словам рыбаков, с каждой стороны у нее "жирная икра" толщиной с большой палец человека. "Икра кефали" весит около двух с половиной фунтов, ее ловят в ноябре и до Рождества. Между сезонами ловли "жирной кефали" и "икры кефали" в промысле бывает перерыв в две-три недели." Профессор Гуд рискует высказать предположение, что "сентябрьская "жирная кефаль" - это размножающаяся рыба ноября, у которой икра находится в незрелом состоянии, яйцеклетки еще не полностью дифференцировались".

Кефаль питается на дне в спокойной воде, плавая головой вниз. Пища просеивается во рту, грязь отторгается, а растения, в основном микроскопические, сохраняются. Мистер Сайлас Стернс сравнивает косяк кефали с птицами, кормящимися вместе на скотном дворе. Когда рыба находит богатое место, остальные слетаются туда, как куры. Глотки образуют своего рода фильтр, задерживающий песок и грязь, а грубые части выбрасываются через рот. Доктор Гюнтер так описывает этот аппарат:

"Верхние отделы глотки имеют довольно неправильную форму: они слегка изогнуты, выпуклость направлена в сторону полости глотки, сужается спереди и расширяется кзади. Они покрыты толстой, мягкой мембраной, которая выходит далеко за пределы кости и сплошь усеяна мельчайшими роговыми ресничками. Каждая жаберная дуга снабжена рядом длинных жаберных щупалец, которые загнуты с боков вниз, каждый ряд плотно прилегает к бокам прилегающей дуги; вместе они образуют сито, превосходно приспособленное для пропускания воды, удерживая в то же время все твердые вещества в полости глотки".

Молодая кефаль питается стаями и часто плавает, держа голову у поверхности воды.

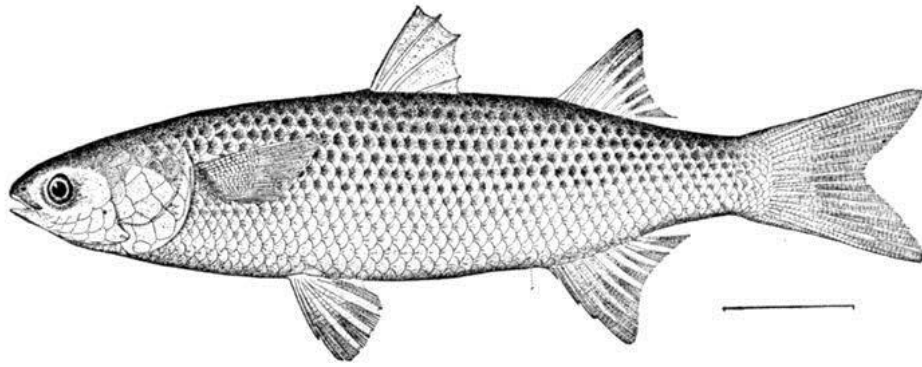


Рис. 174. Полосатая кефаль, *Mugil cephalus* (L.). Вудс—Хоул, масса.

Мы не в состоянии отличить от обычной полосатой кефали Европы и Америки гавайскую кефаль, знаменитую Ама-аму, самую ценную из гавайских рыб. Этот вид выращивается в прудах для ловли кефали, образованных путем возведения каменной стены поперек морского рукава. Через отверстия в стене проникают молодые особи кефали, и для их защиты они очень жирнеют, питаются обильными водорослями и другой растительностью. Таким образом, они становятся самой многочисленной и почитаемой рыбой на рынке Гонолулу. Ава (чанос) и ава-ава (беглецы) также заходят в эти пруды и выращиваются вместе с кефалью, которые аналогичны, но ценятся меньше. К сожалению, каку, или маленькая барракуда (*Sphyræna helleri*), также проникает вместе с этими беспомощными рыбами и уничтожает множество мелких особей. Другой полосатый вид, также очень похожий на *Mugil cephalus* по внешнему виду и стоимости, фактически неотличимый от гавайской кефали, в изобилии встречается в Японии и Индии.

Кефаль белая или без полосок, как правило, меньше по размеру, но в остальном мало чем отличается. *Мугиль курема* - белая кефаль тропической Америки, иногда перемещающаяся на север, и несколько других видов встречаются в Вест-Индии и Средиземноморье. У рода *Мугил* глаз покрыт толстой прозрачной тканью, называемой жировым веком. У *Лизы* не хватает жирового века. *Лиза капито*, средиземноморская большеголовая кефаль, является хорошо известным видом. Большая часть кефали южных морей относится к роду *лизы*. *Лиза melinoptera* и *Лиза cæruleomaculata* распространены в Самоа. Род *Querimana* включает карликовую кефаль длиной два или три дюйма, известную как кефаль-вихрь. Эти маленькие рыбки собираются в небольшие стаи и плавают круг за кругом на поверхности, как жуки-вертушки, или *гириниды*, их повадки похожи на повадки молодой кефали; некоторые молодые особи кефали были, фактически, описаны как разновидность *Querimana*. Род *Agonostomus* включает пресноводную кефаль из горных рек Ост- и Вест-Индии и Мексики, местно известную как труча, или форель. *Agonostomus nasutus* из Мексики - самый известный вид.

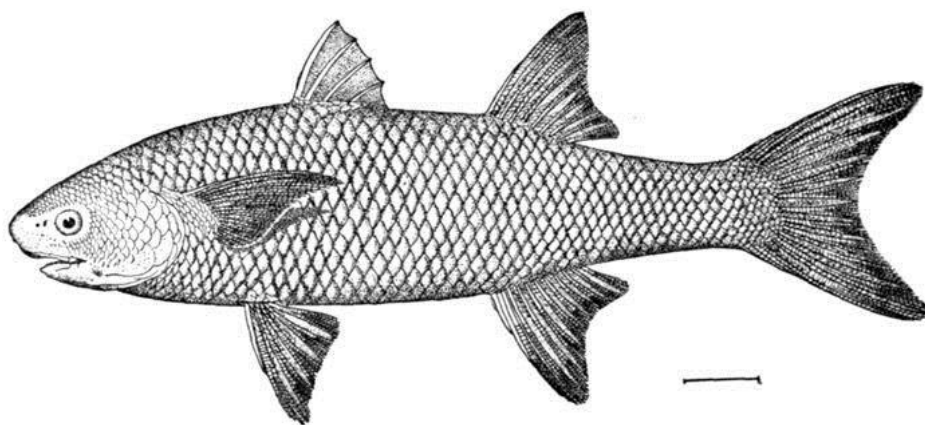


Рис. 175.—Джотуро или Бобо, *Джотурус пичарди* Поей. Рио-Байяно, Панама.

Джотуро, или бобо, *Джотурус пичарди*- очень крупная, крепкая и энергичная кефаль, которая в изобилии водится у подножий водопадов в горных потоках Кубы, восточной Мексики и Центральной Америки. Это хороший корм - рыба, которую часто ловят в Халапе, Гаване и на Панамском перешейке. Губы у него очень толстые, а зубы широкие, зазубренные, с неплотно вставленными резцами.

Ископаемых кефалей немного. *Мугил радобоянус* является самым ранним из миоцена Хорватии.

Барракуды: сфириниды.—The *Сфириниды*, или барракуды, отличаются от кефалей наличием очень крепких зубов в костях большого рта. Боковая линия также развита, желудка нет, и есть множество незначительных изменений, связанных с питанием и привычками. Этот вид представляет собой длинных, стройных быстрых рыб, хорошо плавающих и прожорливых до крайности. Некоторые виды достигают длины шести футов и более, и они почти так же опасны для купальщиков, как и акулы. Длинные, похожие на ножи зубы делают их очень разрушительными для сетей. Многочисленные виды отнесены к одному роду *Sphyræna*, и некоторые из них встречаются во всех теплых морях, где они свободно питаются всеми более мелкими рыбами, их повадки в море очень похожи на повадки щуки в озерах. Мякоть плотная, нежная, с превосходным вкусом. У более крупных видов, особенно в Вест-Индии, это может затруднять пищеварение и иногда вызывать серьезные заболевания, или "ихтиоз".

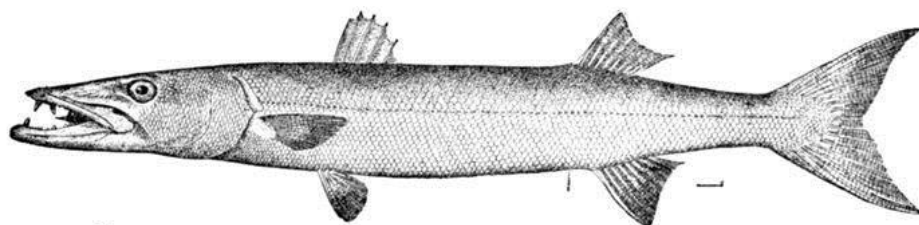


Рис. 176.—Барракуда, *Sphyræna barracuda* Вальбаум. Флорида.

Сфирана sphyræna - спет, или сеннет, довольно маленькая барракуда, распространенная в южной Европе. *Sphyræna borealis* с нашего восточного побережья - похожий, но все же более слабый вид, редко превышающий фут в длину. Эти и другие мелкие виды - слабаки по сравнению с большой барракудой (*Sphyræna barracuda*) из Вест-Индии, крепкой дикой рыбой, также известной как пикуда или бекуна. *Sphyræna commersoni* из Полинезии - аналогичный крупный вид, в то время как многочисленные более мелкие встречаются в

тропических морях. На побережье Калифорнии *аргентинская сфирена* - превосходная пищевая рыба, более стройная, чем большая барракуда, но достигающая в длину пяти футов.

Несколько видов ископаемых барракуд встречаются в итальянском эоцене, *Sphyræna bolcensis* является самым ранним.

Стефаноберициды.— За неимением лучшего места мы можем добавить к *Персезоцезам* небольшое семейство глубоководных, родство которых в настоящее время неизвестно. У *Stephanoberycidae* брюшные кости I, 5, субабдоминальные, единственная спинная без ости и чешуйки циклоидные, едва усеченные, каждая с одним или двумя центральными орешками. Рот большой, с мелкими зубами, череп кавернозный, как у берикоидей, из этой группы его, по-видимому, исключают нормально сформированные брюшные отделы в положении брюшка. *Stephanoberyx monae* и *S. gilli* встречаются на глубине полутора миль ниже Гольфстрима. Буленджер сначала поместил их вместе с *персезоцезами*, но совсем недавно предположил их связь с *хапломами*. Возможно, как и предполагал Джилл, они могут оказаться дегенеративными берикоидами, у которых брюшные плавники потеряли свою нормальную связь.

Crossognathidae.— Своеобразная примитивная группа, отнесенная Вудвордом к *Percesoces*, - это семейство *Crossognathidae* мелового периода. Поскольку у этих рыб нет плавниковых шипов, их, возможно, лучше разместить вместе с *хапломами*. Спинной плавник длинный, без отчетливых шипов, а брюшные отростки имеют от шести до восьми лучей. Рот маленький, со слабыми зубами, а тело удлинненное и сжатое. *Crossognathus sabandianum* встречается в меловом периоде Швейцарии и Германии, *Syllæmus latifrons* и другие виды - в меловом периоде Колорадо, а *Syllæmus anglicus* - в Англии. У *Crossognathidae*, вероятно, нижняя часть глотки отделена, иначе их можно было бы отнести к *синентогнатиям*, группе, которую Вудворд не без оснований отнес к *персезоцезам*.

Кобитопсиды.—Рядом с *крессогнатидами* могут быть размещены вымершие *кобитопсиды*, *Cobitopsis acuta*, обнаруженные в олигоцене Пюи-де-Дом во Франции. У этого вида короткий спинной плавник примерно из семнадцати лучей, зубов нет, а хорошо развитые брюшные плавники находятся недалеко от анального. Эта маленькая рыбка имеет сильное сходство с *Ammodytes*, но родство последнего рода, безусловно, с офидиоидными рыбами, в то время как реальное родство с *Cobitopsis* является неопределенным.

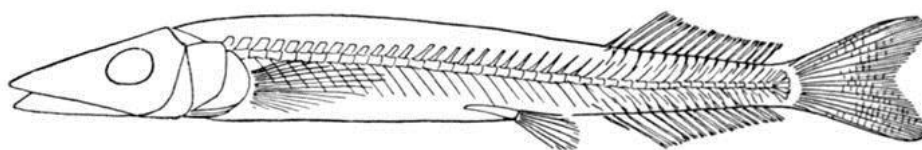


Рис. 177.—*Cobitopsis acuta* Жерве, восстановленный. Олигоцен Пюи-де-Дом. (Вслед за Вудвордом.)

Подотряд Rhegnopteri. Нитеперые (*Polynemidae*) родственны кефали, но отличаются от них и от всех других рыб строением грудного плавника и его базальных костей, или актиностов.

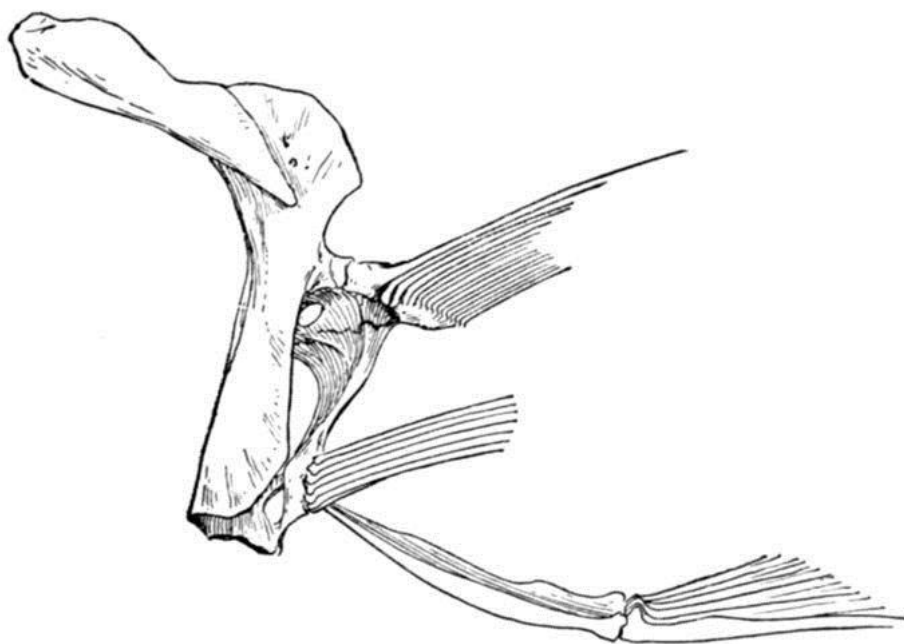


Рис. 178.—Плечевой пояс нитевидного, *Polydactylus approximans* (Лэй и Беннетт).

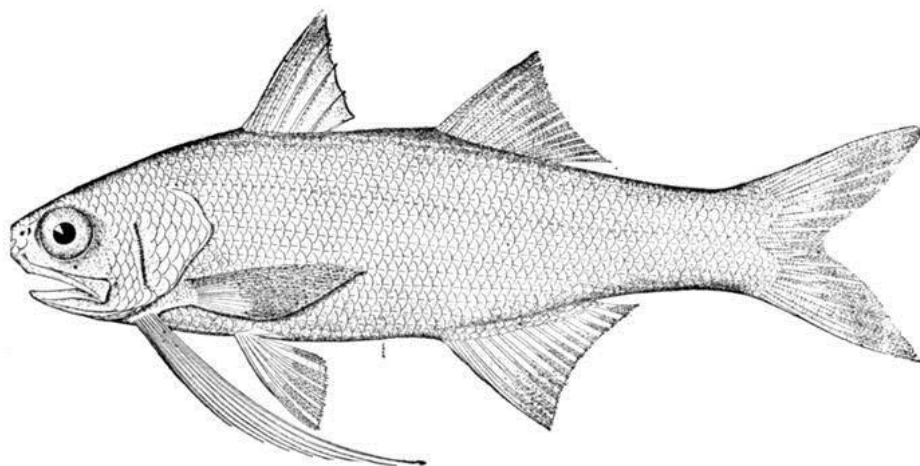


Рис. 179.—Нитевидный, *Polydactylus octonemus* (Жирап). Пенсакола.

Грудной плавник разделен на две части, нижняя состоит из свободных или отдельных лучей, очень тонких и нитевидных, иногда длиннее тела. Два остистых отростка грудной клетки поддерживают плавник, один тонкий и без лучей, в то время как четвертый пластинчатый и прикреплен к клювовидным отросткам, поддерживая грудные нити. Тело довольно крепкое, покрыто крупной чешуей, сформированной так же, как у кефали. Боковая линия проходит по хвостовому плавнику, как у *сцинид*, на группу которых эти рыбы во многом похожи. Рот большой, нижний, с мелкими зубами. Это плотоядные рыбы с превосходным мясом, в изобилии обитающие на песчаных берегах теплых морей. Они не очень активны и совсем не прожорливы. Окраска голубовато-серебристая, иногда в черную полоску. Большинство видов относятся к роду *Polydactylus*. *Polydactylus virginicus*, барбудо с семью нитями, распространен в Вест-Индии и Флориде. *Полидактилус октонемус* с восемью нитями встречается реже, но обитает дальше на север. *Polydactylus approximans*, крыса из западной Мексики с шестью нитями, достигает Сан-Диего. *Polydactylus plebejus*

распространен в Японии, а другие виды распространены по Полинезии. В Индии айзинглас изготавливают из большого воздушного пузыря вида *Polydactylus*. Редкий *Polynemus quinquarius* из Вест-Индии имеет пять грудных нитей, они сильно удлинены, намного длиннее тела.

Вымерших *полинемид* не зарегистрировано.

ГЛАВА XIII

ФТИНОБРАНХИИ: ГЕМИБРАНХИИ, ЛОФОБРАНХИИ И ГИПОСТОМИДЫ

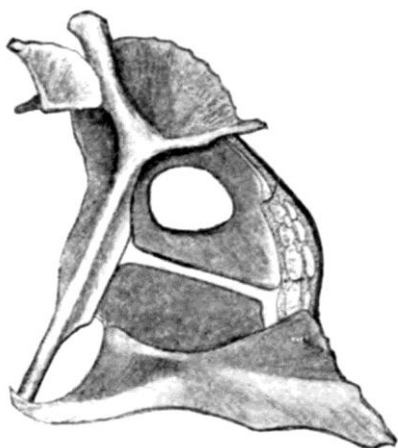


Рис. 180.—Плечевой пояс колюшки, *Gasterosteus aculeatus* Linnæus. (Вслед Паркеру.)



Рис. 181.—Плечевой пояс *Fistularia petimba* Lacépède, показывает сильно расширенную межключицу, поверхность окостенела.

Подотряд гемибранхий.—Еще одна переходная группа, *гемибранхий*, состоит из колюче-полосатых рыб с брюшными отделами брюшка. В этом подотряде есть и другие точки расхождения, хотя и не имеющие большого значения.

У этих рыб кости плечевого пояса несколько искажены, надключица уменьшена или отсутствует вовсе, а жаберные структуры несколько дегенерированы. Предполагалось, что наличие костей, называемых межключичными или инфраключичными, ниже и позади ключицы, характеризует порядок *гемибранхий*. Но этот персонаж имеет очень незначительное значение. У двух семейств, *Macrorhamphosidae* и *Centriscidae*, межключицы отсутствуют

полностью. У *Fistulariidae* они очень большие. Согласно исследованиям мистера Эдвина К. Старкса, рассматриваемая кость не является настоящей подключичной. Она не идентична подключице ганоидов, но это всего лишь обратное продолжение гипокоракоида, поскольку между двумя костями нет шва. У тех видов, у которых костные пластинки вместо чешуи, эта кость имеет отложение костного вещества или ганоидной эмали на поверхности. Это придает ей очевидное значение по сравнению с другими костями скелета, но большого таксономического значения она не имеет. Доктор Хэй объединяет подотряды *Hemibranchii*, *Lophobranchii* и *Hypostomides*, чтобы сформировать отряд *Phthinobranchii* (φθινάς, уменьшающийся; βράχης, жаберные), характеризующийся уменьшением жаберных дуг. Эти формы действительно близкородственны, но их сходство с *Percesoces* настолько близко, что, возможно, нет необходимости формировать отдельный порядок объединенной группы. Буланже объединяет *Hemibranchii* с *ламприсами*, образуя группу, *Catosteomi*, характеризующуюся развитием подключиц; но мы не можем видеть, что *ламприс* имеет какое-либо сходство с колючками, или что наличие подключицы имеет какое-либо большое значение, и это не предполагаемая подключица *ламприса*, гомологичная таковой у *Hemibranchii*. Спинной плавник у *гемибранхий* имеет более или менее развитые шипы; шипы также присутствуют в брюшных плавниках. Нижние глоточные отделены друг от друга; воздуховода нет. Рот маленький, и кости морды часто сильно развиты. Различаются предплечье и симплектика. Группа, несомненно, происходит от какого-то переходного типа с колючими лучами, родственного *Percesoces*. Лофобранки, другой предполагаемый отряд, представляют собой просто еще одну фазу дегенерации жабр и брюшных плавников. Доктор

Гилл выделяет эти две группы в отдельные отряды и помещает их, как отклоняющиеся ответвления, ближе к концу своей серии костистых рыб. Мы предпочитаем оставить их вместе с другими переходными формами, не придавая их признакам дивергенции большого значения в систематическом устройстве семей.

Колюшки: Гастеростеиды. Колюшки (*Gasterosteidae*) — маленькие рыбки без чешуи, близкие родственники *Fistulariidae* с точки зрения анатомии, но с совершенно иным внешним видом и повадками. Тело часто покрыто кольчугой, спинной части предшествуют свободные шипы, а каждая брюшная часть редуцирована до острого шипа с рудиментарным лучом. Челюсти короткие, ощетинившиеся острыми зубами, и эти маленькие существа являются одними из самых активных, прожорливых и настойчивых из всех рыб. Они нападают на плавники более крупных рыб, откусывая куски, и в то же время пожирают икру всех доступных им видов. Почти во всех пресных и солоноватых водах северного умеренного пояса этих маленьких рыбок предостаточно. "Трудно представить, - замечает доктор Гюнтер, - какой вред наносят эти маленькие рыбки и насколько сильно они вредят размножению всех рыб, среди которых они обитают, поскольку они с величайшим усердием, проницательностью и жадностью выискивают и уничтожают всю молодежь, которая попадает к ним на пути".

Колюшки обитают в солоноватых и пресных водах северного полушария, причем практически одинаковые виды встречаются по всей северной Европе, Азии и Америке. Один и тот же вид подвержен большим вариациям. Степень развития шипов и костных пластинок наибольшая у особей, обитающих в море, и наименьшая - во внутренних прозрачных водотоках. У каждого из отправленных по почте видов есть своя серия наполовину отправленных по почте или даже голых разновидностей, обитающих в пресных водах. Это верно для Европы, Новой Англии, Калифорнии и Японии. Чем дальше особи находятся от моря, тем менее совершенна их арматура. Таким образом, *Gasterosteus cataphractus*, который в море имеет полный каркас костных пластинок по бокам, числом около 30, будет иметь в устьях рек от 6 до 20 пластинок, а в строго пресной воде только 2 или 3 или даже ни одной вообще.

Колюшки известны своими привычками строить гнезда. Эту операцию выполняет самец, и он снабжен специальной железой для выработки необходимого цемента. Доктор Джилл цитирует отчет доктора Джона А. Райдера об этом процессе. Секреторная железа представляет собой "большой пузырек, заполненный прозрачным секретом, который при контакте с водой сворачивается в нити. Кажется, что он открывается прямо перед вентиляционным отверстием. Как только он разрывается, он теряет свою прозрачность, и все выделяющиеся выделения становятся белесыми после кратковременного контакта с водой. Он обладает такими же жесткими и эластичными свойствами, как и при прядении самим животным, а также состоит из множества волокон, как при отборе порции, которую недавно пряли в гнезде. Таким образом, когда наступает брачный сезон, самец колюшки готовится построить свое гнездо, в которое его самка может отложить яйца. Как строится это гнездо и последующие действия колюшек были наглядно описаны мистером Джоном К. Лордом из наблюдений за *Gasterosteus cataphractus* на острове Ванкувер, хотя источник его секрета был неправильно понят:

"Место обычно находится среди стеблей водных растений, где вода всегда течет, но не слишком быстро. Сначала он начинает с того, что носит маленькие кусочки зеленого материала, которые он отщипывает от стеблей и вытаскивает со дна и по бокам банки; их он прикрепляет каким-то клейким материалом, который, очевидно, обладает способностью выделять, к различным стеблям, предназначенным в качестве опор для его здания. Во время этой операции он подплывает к уже проделанной работе, плещется и, кажется, проверяет ее

на прочность; трется о крошечную платформу, соскребаёт слизистую жижу со своих боков, чтобы смешаться с ней и послужить раствором для своих овощных кирпичиков. Затем он тыкается носом в песок на дне и, набрав полный рот, рассыпает его по основанию; это повторяется до тех пор, пока не наберется достаточно, чтобы утяжелить тонкую ткань и придать ей объемность и устойчивость. Затем еще несколько поворотов и разбрызгиваний, чтобы проверить прочность всех материалов, которые предназначены для фундамента дома, который еще предстоит возвести. Гнездо, или питомник, когда оно завершено, представляет собой полуку, несколько округлую, бочкообразную конструкцию, сработанную во многом таким же образом, как платформа, прикрепленная к водным растениям; все это прочно склеено вязкими выделениями, соскобленными с тела. Внутренняя часть сделана как можно более гладкой с помощью своего рода штукатурной системы; маленький архитектор постоянно заходит внутрь, затем, поворачиваясь круг за кругом, размазывает слизь со своего тела по внутренним стенкам гнезда, где она затвердевает, как прочный лак. Там есть два отверстия, гладкие и симметричные, как отверстие, ведущее в гнездо крапивника, и мало чем отличающиеся от него.

Всю эту кропотливую работу выполняет исключительно самец рыбы, и когда она завершена, он приступает к уходу. Понаблюдайте за ним, когда он плывет к группе представительниц прекрасного пола, развлекающихся среди водных растений, одетый в свою лучшую и ярчайшую ливрею, весь в улыбках и дружелюбии; неуклонно и в самом одобренном стиле занятий любовью с колюшкой этот молодой и богатый холостяк приближается к объекту своей привязанности, скорее всего, рассказывает ей все о своем доме и его удобствах, деликатно намекает на свою готовность и способность защитить ее детей от любого врага, клянется в неизменной верности и по-любовному обещает за несколько минут столько, на выполнение чего потребовалась бы вся жизнь. Конечно, она прислушивается к его ухаживаниям; личная красота, неукротимое мужество, подкрепленные существенными рекомендациями о доме, готовом к немедленному заселению, - это подарки, к которым нельзя относиться легкомысленно.

"Бросившись на бок, плененная леди выражает свою признательность и различными странными гримасами объявляет себя его истинной и преданной супругой. Затем пара возвращается в гнездо, в которое сразу же забирается самка и откладывает там свои яйца, появляясь, когда операция завершена, через противоположное отверстие. В течение того времени, пока она находится в гнезде (около шести минут), самец плавает круг за кругом, бодается и трется об нее носом, и в целом кажется, что он находится в состоянии вызывающего возбуждения. Когда самка уходит, он немедленно входит, откладывает молоки на икринки и уходит через заднюю дверь. Пока что его поведение строго безупречно, но, боюсь, мораль в обществе колюшки довольно расплывчата. Как только эта дама, его первая любовь, уезжает, он сразу же ищет другую, знакомит ее, как познакомил с первой, и так далее, жена за женой, пока гнездо не наполняется яйцами, слой за слоем, между каждым слоем яйцеклеток аккуратно откладывается молочко. Поскольку необходимо, чтобы было два отверстия, через которые можно было бы легко осуществлять вход и выход, это не менее важно и с другой точки зрения. Для оплодотворения икринок рыб в первую очередь необходима проточная вода; и, поскольку отверстия неизменно расположены по направлению течения, через них, таким образом, направляется постоянный поток воды".

К роду *Gasterosteus* принадлежат самые крупные виды, имеющие три спинных шипа, а тело обычно полностью покрыто костными пластинками. *Gasterosteus aculeatus* обитает на обоих берегах Атлантики, а почти не отличающийся от них *Gasterosteus cataphractus* водится в заливах от южной Калифорнии до Аляски, Сибири и северной Японии. Полуобнаженные формы назывались по-разному, и одна полностью обнаженная особь в ручьях южной

Калифорнии называется *Gasterosteus williamsoni*. Однако его черты явно связаны с жизнью в пресных водах.

У *Pygosteus pungitius*, вида почти столь же широкого распространения, имеется девять или десять спинных шипов, а тело более стройное. Во всех водах севера обоих континентов может водиться этот вид или его союзники и разновидности, одетые в кольчуги или голые. Голый, *Apeltes quadracus*, встречается только в море, вдоль побережья Новой Англии.

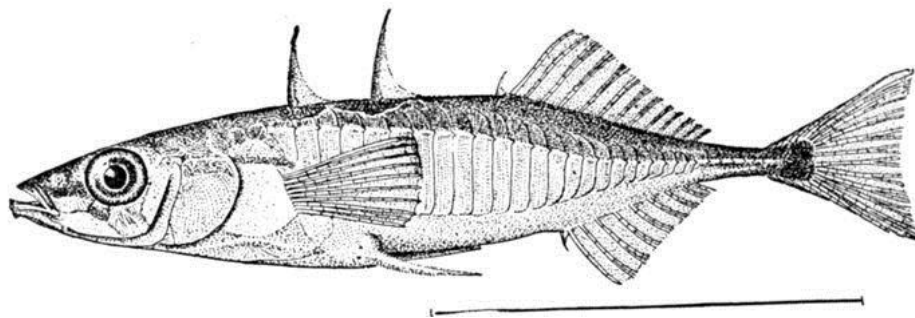


Рис. 182.—Трехиглая колюшка, *Gasterosteus aculeatus* L. Wood's Hole, Mass.

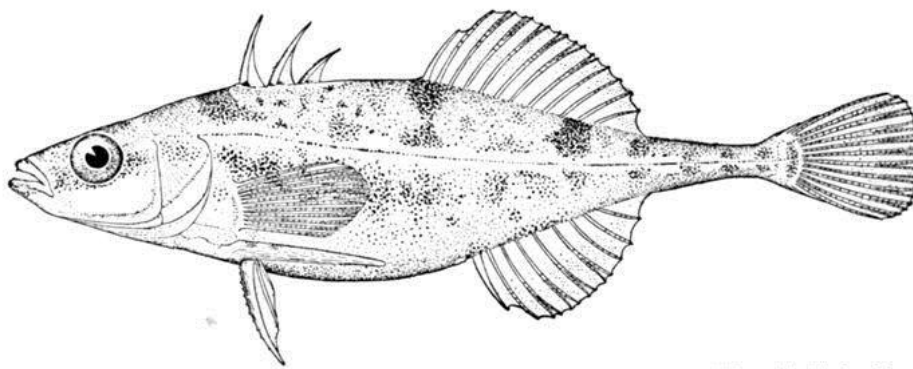


Рис. 183.Четырехиглая колюшка, *Apeltes quadracus* Митчилл. Дыра Вуда, штат Массачусетс.

Эвкалия непостоянная - колюшка в чистом ручье от Нью-Йорка до Индианы и Миннесоты. Весной самец становится черным как смоль, отливающим полированной медью, и он чрезвычайно активен в своей работе по защите икринок своего собственного вида и уничтожению икринок и мальков других. *Шпинат spinachia* - крупная морская колюшка из Европы со множеством спинных шипов.

Никаких ископаемых *гастеростеид* не зарегистрировано, и семейство, хотя и наименее специализированное во многих отношениях, определенно не является самым примитивным из подотряда.

Aulorhynchidae.—Тесно связанное с колюшками небольшое семейство *Aulorhynchidae*, с четырьмя мягкими лучами в брюшных плавниках. *Aulorhynchus*, как и *шпинат*, имеет множество спинных шипов и удлинненную морду, приближающуюся к морде рыбы-трубы. *Aulorhynchus flavidus* обитает на побережье Калифорнии, а *Aulichthys japonicus* - в Японии. Вымершее семейство *Protosyngnathidae* находится рядом с *Aulorhynchus*, с трубчатым рылом, свободными ребрами, не анкилозированными, как у *Aulorhynchus*, и с первыми сросшимися позвоночными, образующими одно большое, как у *Aulostomus*. *Протосингнатус*

суматренский встречается на Суматре. У *protaulopsis bolcensis* из эоцена Италии брюшные плавники расположены дальше назад, и, вероятно, он более примитивен, чем колюшки.

Корнетовые рыбы: Fistulariidae.—Близкородственное колюшкам по строению семейство с совершенно иным поведением — корнетовые рыбы, или cornetas (*Fistulariidae*). У этих рыб тело очень длинное и стройное, как у гарпии. Рыло превращается в очень длинную трубку, на конце которой расположены короткие челюсти. Зубы очень мелкие. Чешуи нет, но костные пластинки утоплены в коже. Брюшные мышцы брюшные, каждая с позвоночником и четырьмя лучами. Четыре передних позвонка очень удлинены. На спинной части нет шипов, а спинная кость проходит через раздвоенный хвост, заканчиваясь длинной нитью. Рыбы-корнеты тускло-красного или тускло-зеленого цвета. Они достигают длины двух-трех футов, и четыре или пять известных видов широко распространены в теплых морях, где они плавают на мелководье у поверхности. *Fistularia tabaccaria*, рыба-трубочник, распространена в Вест-Индии, *Fistularia petimba*, *F. serrata* и другие в Тихом океане. Ископаемая рыба-корнет очень маленького размера, *Fistularia longirostris*, известна из эоцена Монте-Болька, недалеко от Вероны. *Свиц кениги* зарегистрирован в олигоцене Гларуса.

Рыбы-трубачи: Aulostomidae.—The *Aulostomidae*, или рыбы—трубачи, по строению полностью похожи на *Fistulariidae*, но тело у них ленточное, сжатое и чешуйчатое, длинная морда со слабыми челюстями на конце. На спине множество шипов, а на хвосте нет ни одной нити. *Aulostomus chinensis* (*maculatus*) распространен в Вест-Индии, *Aulostomus valentini* в изобилии встречается в Полинезии и Азии, где является пищевой рыбой средней важности. Вид *Aulostomus* (*bolcensis*) встречается в итальянском эоцене. Родственным ему является вымершее семейство *Urosphenidae*, лишенное чешуи, но в остальном похожее. *Уросфен дубия* встречается в эоцене на Монте Болька. *Уросфен*, пожалуй, самый примитивный род из всего подотряда *гемибранхий*.

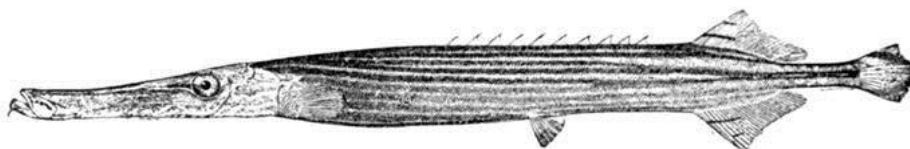


Рис. 184.—Рыба-труба, *Aulostomus chinensis* (L.) Virginia.

Бекасовые рыбы: макрогампозиды.—Очень замечательными рыбами являются бекасовые рыбы, или *макрогампозиды*. У этих форм рыло все еще трубчатое, с короткими челюстями на конце. Тело короткое и глубокое, частично покрыто костными пластинками. Спинной плавник имеет очень длинный зазубренный хребет, помимо нескольких более коротких, а брюшные плавники имеют один хребет и пять лучей.

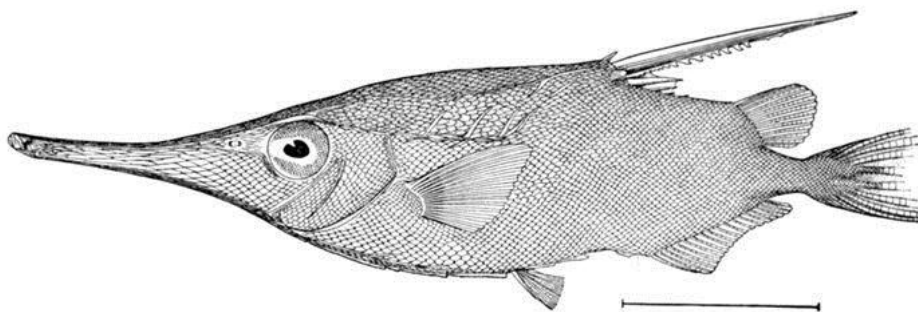


Рис. 185.—Японский бекас, *Macrorhamphosus sagifue* Джордан и старкс. Мисаки, Япония.

Бекас, или вальдшнеп, *Macrorhamphosus scolopax*, довольно распространен на побережьях Европы, а очень похожий вид (*M. sagifue*) встречается в Японии. *Rhamphosidae*, представленные *Rhamphosus*, вымершим родом, брюшные органы которого расположены дальше вперед, обнаружены в эоценовых породах Монте-Болька. У *Rhamphosus vastrum* чешуя мелкая, спина короткая, а рыло сильно вытянутое.

Рыбы-креветки: Centriscidae.—Одним из самых необычных видов рыб является небольшое семейство *Centriscidae*, обитающее в Ост-Индии. Спина покрыта прозрачной костяной панцирем, который простирается далеко за пределы короткого хвоста, на котором расположены два спинных плавника. Спереди эта кираса состоит из пластин, которые припаяны к ребрам. Маленький беззубый рот находится на конце длинной морды.

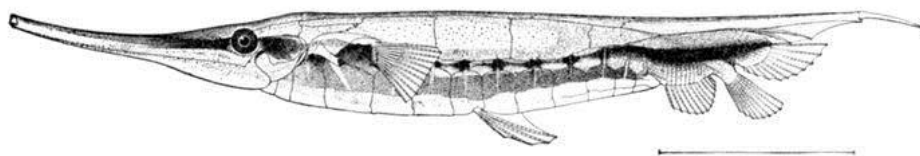


FIG. 186.—Shrimp-fish, *Aeoliscus strigatus* (Günther). Острова Риу-Киу, Япония.

Эти маленькие рыбки с прозрачным панцирем очень похожи на креветок. *Centriscus scutatus* (Амфизила) с неподвижным концевым отростком встречается в Ост-Индии, а *Эолискус стригатус* с подвижным концевым отростком встречается на юге Японии и южнее.



FIG. 187.—*Aeoliscus heinrichi* Heckel. Эоцен Карпатии. Семейство *Centriscidae*. (По Геккелю.)

Ископаемый вид, *Aeoliscus heinrichi*, встречается в олигоцене в различных частях Европы, а *Centriscus longirostris* встречается в эоцене Монте-Болька.

В *центрискидах* и *макрорампозидрах* расширения гипокоракоида, называемые инфраклюицами, не развиты.

Лофобранки. Подотряд *лофобранхий* (λοφόρ, хохолок; βραχίος, жабры), безусловно, является ответвлением от *гемибранхий* и также принадлежит к формам, переходным от рыб с мягкими лучами к рыбам с колючками. В то же время это вырожденная группа, и в своих модификациях она прямо отклоняется от общей линии специализации.

Главные признаки обнаруживаются в уменьшении жабр до маленьких лопастных пучков, прикрепленных к рудиментарным жаберным дугам. Присутствуют так называемые подклюичники, как и в большинстве *гемибранхий*. Костные пластинки, соединенные в кольца, заменяют чешую. Длинное трубчатое рыло имеет короткие беззубые челюсти на конце. Переднеспинка отсутствует, а брюшные органы семилучевые или отсутствуют. Все виды, известные как трубчонки и морские коньки, очень маленькие, и ни один из них не представляет никакой экономической ценности. Они многочисленны во всех теплых морях, в основном обитая в мелководных бухтах среди морских водорослей и зарослей угля.

Мышечная система развита слабо, и у всех видов есть любопытная привычка вынашивать яйца до вылупления в кожном мешочке под брюхом или хвостом; такое строение обычно встречается у самцов.

Соленостомиды.—The *Соленостомиды* Ост—Индии - самые примитивные из этих рыб. У них довольно короткое тело, снабженное остистыми спинными и брюшными плавниками. Красивые виды иногда уносятся Черным течением на север, в Японию. *Solenostomus cyanopterus* является характерным видом. *Solenorhynchus elegans*, ныне вымерший (с более удлинённым туловищем), предшествовал *Solenostomus* в эоцене Монте-Болька.

Трубочисты: Syngnathidae.—The *Сингнатиды* — очень длинные и стройные рыбы, без остистых спинного и брюшного плавников, тело покрыто костными кольцами. На всех северных побережьях очень много видов трубочника, *сингнатуса*. *Syngnathus acus* распространен в Европе, *Syngnathus fuscum* вдоль побережья Новой Англии, *Syngnathus californiense* в Калифорнии и *Syngnathus schlegeli* в Японии. Многочисленные другие виды *Syngnathus* и других родов встречаются южнее, в тех же регионах. *Кориптрохтис* характерен для коралловых рифов и *микрофизики* водотоков островов Полинезии. В целом, более северные виды имеют большее количество позвоночных и костных колец. *тифле-тифле* - крупная морская рыба средиземноморья. Этому виду предшествовал *Tiphle albyi* (*Siphonostoma*) в миоцене Сицилии. Другие трубочники, известные как *Syngnathus* и *Calamostoma*, найдены в виде окаменелостей в третичных породах.

Морские коньки: гиппокамп.—Как ископаемые, так и современные формы представляют собой прямую линию связи между трубочниками и морскими коньками. У последних голова имеет форму головы лошади. Он изогнут под прямым углом к телу, как голова шахматного коня. Хвостового плавника нет, а хвост у типичных видов свернут и с трудом распрямляется. *Calamostoma* из эоцена, *Gasterotokeus* из Полинезии и *Acentronura* из Японии - формы, которые соединяют настоящих морских коньков с трубочистыми рыбами. *Гастеротокеус* имеет длинную голову и стройное тело рыбы-трубочиста с цепким хвостом без плавников, как у морского конька. Большинство ныне живущих видов морских коньков относятся к роду *Hippocampus*. У этих маленьких созданий под брюшком находится яйцевидный мешок самца. Их длина варьируется от двух дюймов до фута, и некоторые из многих видов в изобилии встречаются в каждом теплом море. Некоторые цепляются хвостами за плавающие водоросли и уносятся на большие расстояния; другие цепляются за траву угря и живут очень близко к берегу. Самым распространенным европейским видом является *гиппокамп hippocampus*. Наиболее распространен на нашем атлантическом побережье *Hippocampus hudsonius*. *Корончатый гиппокамп* наиболее распространен в Японии. Самыми крупными видами являются *Hippocampus ingens* из Нижней Калифорнии и *Hippocampus kelloggi* в Японии. У многих видов, особенно у более мелких, шипы костных пластинок тела заканчиваются мясистыми щитками. Иногда они настолько увеличены, что имитируют листья морских водорослей, что служит для эффективной защиты вида. Эти щитки развиты до крайней степени у *Phyllopteryx eques*, морской рыбы из Ост-Индии.

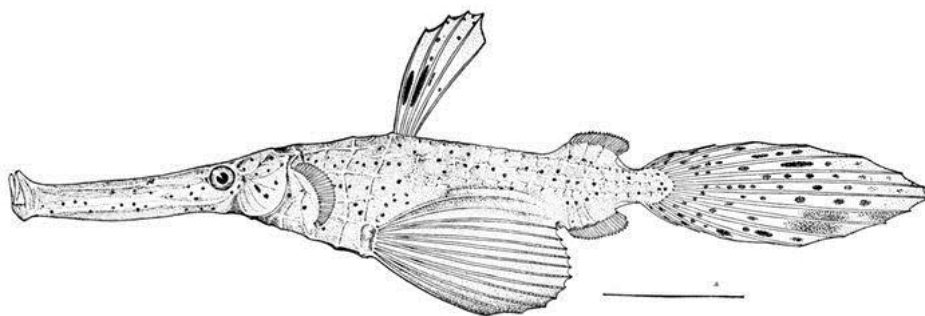


Рис. 188.—*Solenostomus cyanopterus* Бликер. Мисаки, Япония.

Ископаемые морские коньки неизвестны.

Следующий отчет о размножении нашего самого маленького морского конька (*Hippocampus zosterae*) был подготовлен автором для сборника детских рассказов:

"Он был немного морским коньком, и звали его Гиппокамп. Он был не более дюйма длиной, и у него была красная полоса на плавнике на спине, а его голова была сделана из кости и имела форму лошадиной головы, но он заканчивался на конце хвоста, и его голова и хвост были полностью покрыты костью. Он жил в Большой лагуне в Пенсаколе во Флориде, где вода неглубокая и теплая и много морских водорослей. Поэтому он обвил хвостом стебель водоросли и повис, опустив голову, ожидая, что будет дальше, и тут он увидел другого маленького морского конька, висящего на другой водоросли. А другой морской конек отложил много маленьких икринок, и все маленькие икринки легли на дно моря у подножия водорослей. Итак, Гиппокампс выполз из водорослей, где он был, и собрал все эти маленькие икринки, а внизу, на нижней стороне своего хвоста, где кожа мягкая, он сделал длинный разрез для кармана, а затем запихнул все яйца в этот карман, скрепил его вместе и залепил какой-то слизью. Так что все остальные яйца морского конька были у него в кармане.

Затем он снова взобрался на морскую стойку, обвил ее хвостом и повис там, опустив голову, чтобы посмотреть, что будет дальше. Солнце светило прямо на него, и мало-помалу все маленькие яйца начали вылупляться, и каждое из яиц было маленьким морским пони, по форме точь-в-точь как морской конек. И когда он висел там с опущенной головой,

он чувствовал, как все маленькие морские пони извиваются у него в кармане, и мало-помалу они извивались так сильно, что распахнули карман, а потом все уползли от него, и он не мог вернуть их обратно, и поэтому он пошел с ними и наблюдал, чтобы им ничего не причинило вреда. И мало-помалу они все повисли на морских водорослях, и они висят там до сих пор. И вот он подполз обратно к своему собственному куску водоросли, обвил его хвостом и стал ждать, что будет дальше. И то, что произошло дальше, было просто повторением того же самого".

Подотряд Hypostomides, морские бабочки: Pegasidae.—Небольшой подотряд *Hypostomides* (ὕπό, below; στόμα, mouth) consists of the family of *Pegasidae*. Эти "морские бабочки" - фантастические маленькие рыбки, вероятно, родственники колюшек, но совершенно уникальные по форме. Стройное тело покрыто костными пластинками, жаберные крышки сведены к одной пластинке. Маленький рот под длинной мордой лишен зубов. Преоперкул и симплектика оба недостаточны. Брюшные органы брюшные, состоят из двух лучей, а очень большой грудной плавник расположен горизонтально, как большое крыло.

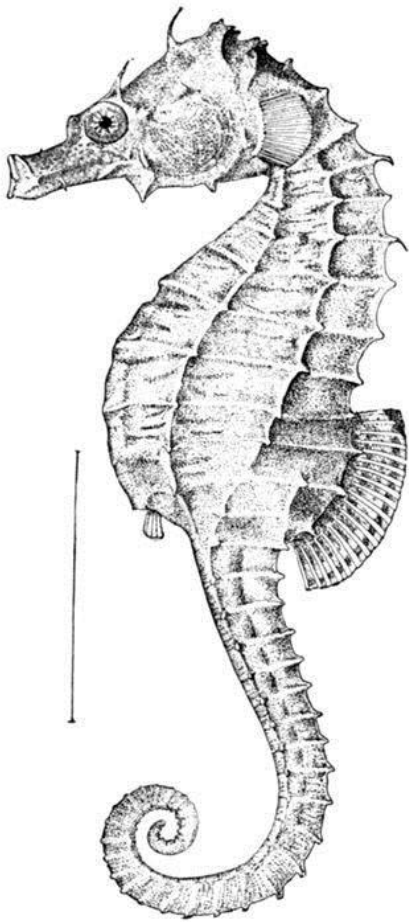


Рис. 189. Морской конек,
Hippocampus hudsonius Декей.
Вирджиния.

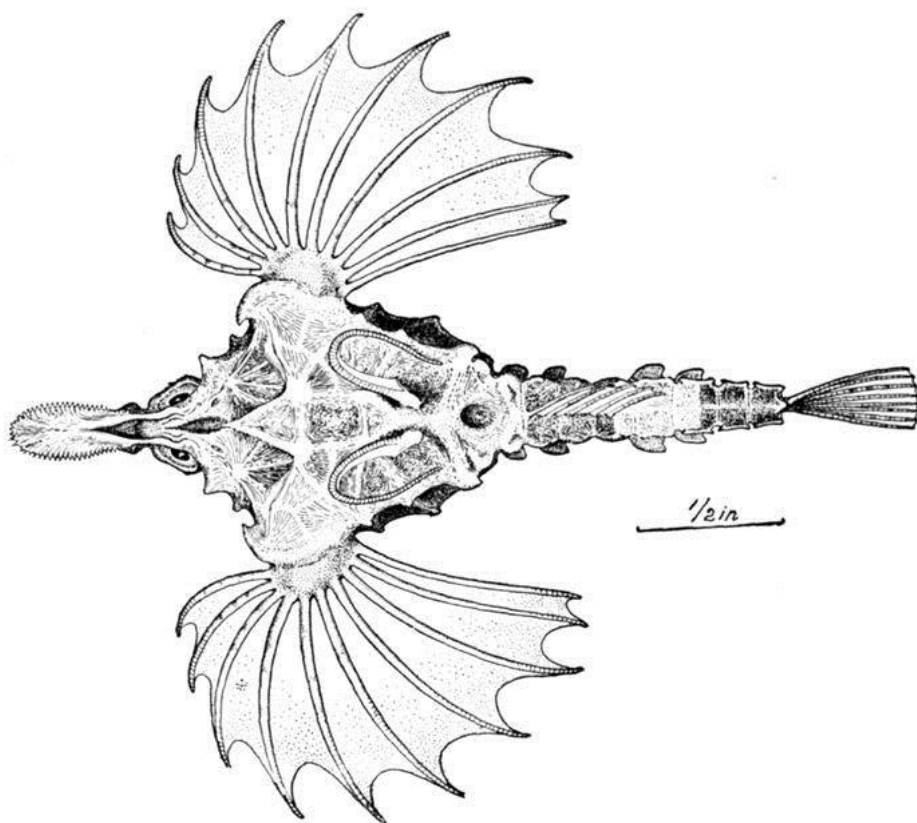


Рис. 190.—Морской мотылек, *Залес умитенгу* Джордан и Снайдер. Мисаки, Япония. (Вид снизу.)

Немногочисленные виды, известные как морские бабочки и драконы, редко превышают четыре дюйма в длину. Они водятся в Ост-Индии и дрейфуют вместе с течениями на север, в Японию. Родами являются *пегасы*, *парапегасы* и *зализы*. Наиболее известными видами являются *залес драконис* и *пегас волитанс*.

Ископаемые виды *Pegasidae* неизвестны.

ГЛАВА XIV

ЛОСОСЕВЫЕ И ДРУГИЕ ПЕРЕХОДНЫЕ ГРУППЫ

Подотряд лососевых, форелевые окуни: Percopsidae.— Более древний, чем *Hemibranchii*, и еще более отчетливо видный на линии перехода от рыб с мягкими лучами к рыбам с колючими лучами, небольшой подотряд *лососевых*. Это характеризуется наличием жирового плавника лосося в сочетании со ртом, чешуей и плавниковыми шипами окуня. Премаксиллярный образует весь край верхней челюсти, поскольку верхняя челюсть лишена зубов. Воздушный пузырь сохраняет рудиментарный проток. Кости головы полны слизистых полостей, как у европейского окуня, называемого *Gymnocephalus* и *Acerina*. В спинном отделе есть два шипа и один или два в анальном, в то время как брюшные отделы брюшка имеют каждый позвоночник и восемь лучей. Среди ныне живущих рыб известны только два вида, которые лучше, чем какие-либо другие известные формы, подчеркивают тесную связь, действительно существующую между остистыми и мягколучевыми формами. Единственное семейство *перкопсидов*, по-видимому, нашло бы свое место в породах мелового периода, а не в современных водах.

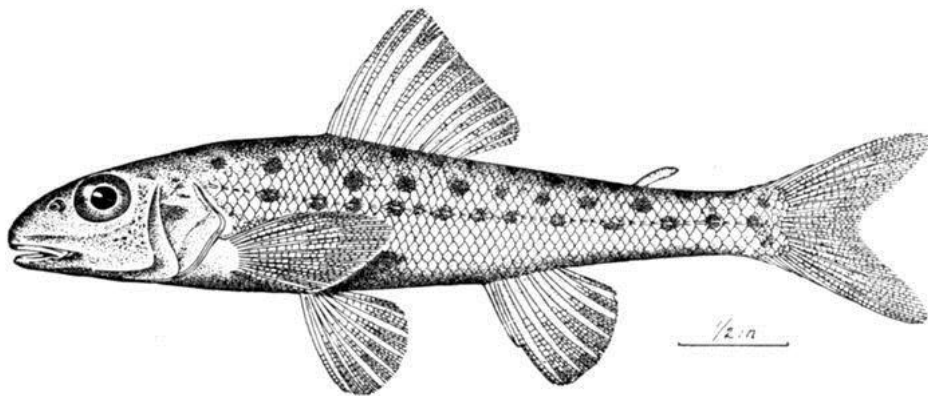


Рис. 191.—Песчаный каток, *Percopsis guttatus* Agassiz. Озеро Окободжи, Айова.

Перкопсис гуттата, форель-окунь или песчаный каток Великих озер, представляет собой бледную полупрозрачную рыбу с темными пятнами, достигающую шести дюймов в длину. Он в изобилии водится в Великих озерах и их притоках и иногда встречается в Делавэре, Огайо, Канзасе и других реках, а также на северо-западе вплоть до Медисин-Хат в Саскачеване. Его легко достать крючком с пирсов в Чикаго.

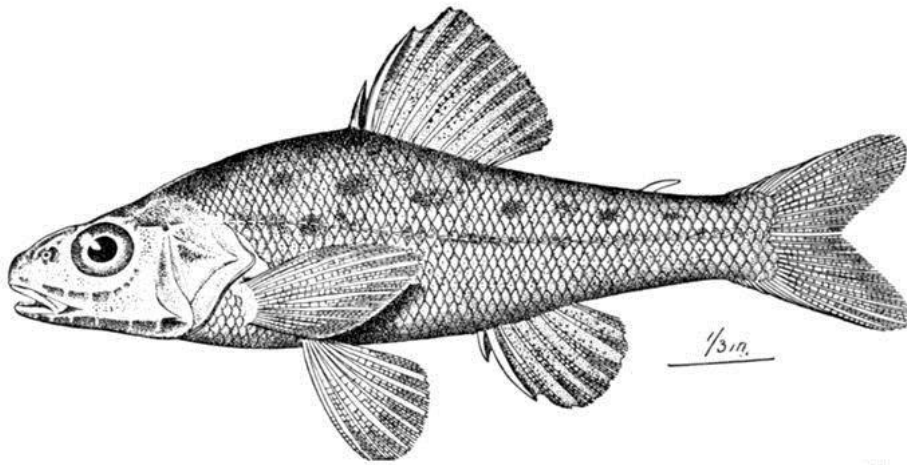


Рис. 192.—орегонская форель-окунь, *columbia transmontana* Eigenmann. Река Уматилла, штат Орегон.

Колумбийская трансмонтана - еще одна маленькая рыбка аналогичного типа, но более грубая и отчетливо напоминающая окуня. Он встречается в песчаных или заросших водорослями лагунах по всему нижнему бассейну Колумбии, где впервые был замечен доктором Эйгенманном в 1892 году. С точки зрения строения и классификации, эта оставшаяся форма является одной из самых замечательных американских рыб.

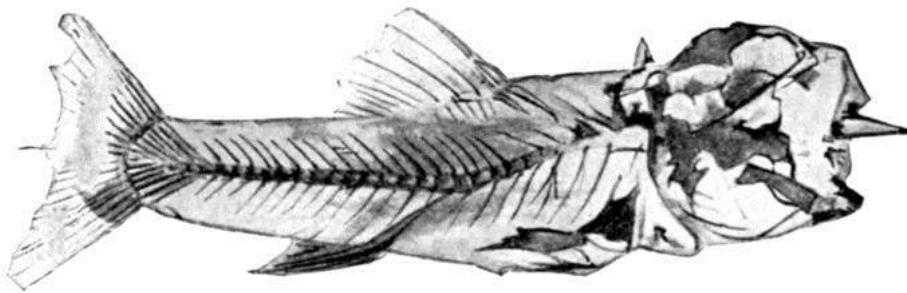


Рис. 193.—*Erismatopterus endlicheri* Справляется. Эоцен Грин-Ривер. (После Коупа.)

Эрисматоптерида.—Сюда, возможно, следует поместить семейство *Erismatopteridae*, представленное *Erismatopterus levatus* и другими видами эоценовых сланцев Грин-Ривер. У *Erismatopterus* на короткой спинке есть два или три шипа, в анальном отделе есть два или три шипа, а брюшные брюшки расположены напротив спинного. Родственным *Erismatopterus* является *амфилага* из тех же отложений.

Однако мы не можем быть уверены, что эти вымершие фрагменты, как бы хорошо они ни сохранились, принадлежали рыбам с жировым плавником. Среди колючесветлых рыб только *перкопсиды* сохраняют этот признак, и реальное сходство *Erismatopterus* может быть с *афредодееридами* и другими перкоидными формами.

Родственники вымершего семейства *Asineopidae* также все еще остаются неопределенными. В эту группу входят пресноводные рыбы, которые, как говорят, родственны *афредодееридам*, но у которых тазовые кости не раздвоены. *Asineops pauciradiata*, *squamifrons* и *viridensis* описаны из сланцев Грин-Ривер. Вместе с *Erismatopterus* все эти рыбы могут принадлежать к подотряду *лососевых*, но, как указывалось выше, наличие жирового плавника, наиболее характерной черты *лососевых*, не может быть подтверждено по ископаемым останкам.

Подотряд *Selenichthyes*, опахи: лампридиды.— Мы можем объединить как составляющие другой подотряд определенные формы неопределенного родства, но которые, по-видимому, являются переходными между глубокотелыми вымершими ганоидами и формами, родственными *Platax*, *Zeus* и *Antigonia*. Название *Selenichthyes* (σηλήνη, луна; ἰχθύς, рыба) предложено Буленджером для группы *opah*, или лунных рыб. Они характеризуются сильно сжатым телом, большим развитием крупного гипокоракоида, и особенно структурой брюшных плавников, которые состоят примерно из пятнадцати лучей вместо одного позвоночника и пяти лучей, характерных для специализированных окунеобразных рыб. Живые формы этого типа также характеризуются частичным или полным отсутствием остистой части спины, небольшим косым ртом и выступающим брюшным изгибом тела. Прежде чем можно будет правильно определить группу, потребуется тщательное изучение остеологии этих живых и ископаемых форм. Упомянутая выше крупная кость сначала рассматривалась Буленджером как межключичная или инфраключичная, гипокоракоидная кость рассматривалась им как смещенная, лежащая рядом с актиностиями. Но из исследований мистера Старкса ясно, что эта кость является настоящим гипокоракоидом, который в данном случае просто увеличен в размерах, но расположен как у обычных рыб.

Единственное живущее семейство, *Lamprididae*, содержит только один вид, *Lampris guttatus*, известный как опа, лунная рыба, марипоза, краво, иерусалимская пикша или рыба Сан-Педро. Этот вид достигает длины шести футов и веса от 500 до 600 фунтов. Рис. 199 (Об. I) взято с фотографии образца весом 317 с половиной фунтов, сделанной недалеко от Гонолулу г-ном Э. Л. Берндтом. Тело почти такое же глубокое, как и длинное, пухлое и гладкое, без чешуи или костных пластинок. Позвоночных насчитывается сорок пять, а крупные брюшные органы содержат около пятнадцати лучей. Спина без шипов, маленький рот без зубов. Окрас - "богатая серебристо-сиреневая парча, розовая на брюхе, повсюду с круглыми серебристыми пятнами". Голова и спина имеют ультрамариновый оттенок, челюсти и плавники - киноварь. На рисунке этой рыбы, сделанном на острове Сейбл в 1856 году, мистер Джеймс Фаркуар написал (доктору Дж. Бернаруду Гилпину): "Только представьте себе тело, красивое серебристое, с вкраплениями пятен более светлого цвета размером примерно с шестипенсовик, глаза очень большие и блестящие, с золотым кольцом вокруг них. Тогда вы получите некоторое представление о великолепном виде рыбы в свежем виде. Если бы Калигула увидел ее, я, возможно, заработал бы целое состояние".

Скелет опаха очень прочный и тяжелый. Мякоть имеет различные оттенки лососево-красного цвета, нежная, маслянистая и обладает богатым, изысканным вкусом, который вряд ли превзойдет любая другая рыба.

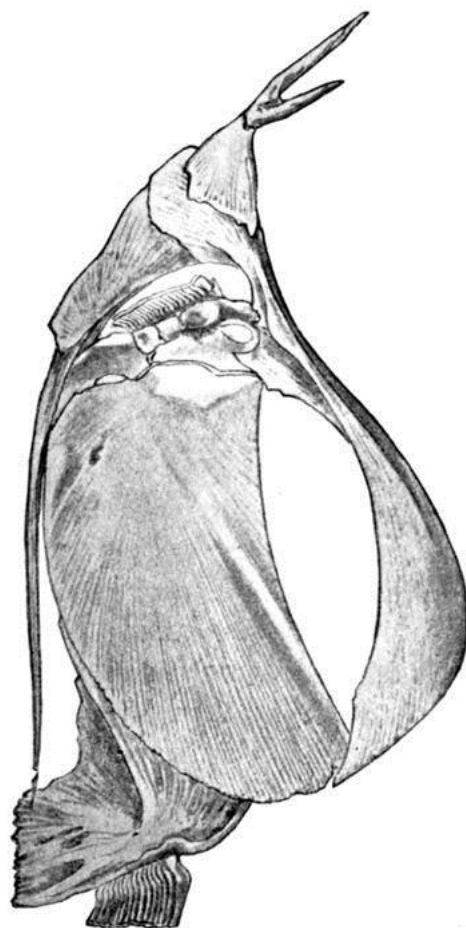


Рис. 194.—Плечевой пояс *Opah*, *Lampris guttatus* (Brünnich), показывающий увеличенную подклюцицу. (Вслед за Буленджером.)

Опа - редкая рыба, медленно плавающая у поверхности и очень широко распространенная во всех теплых морях. Впервые это было замечено в Норвегии Гуннером, добрым епископом Трондхьема, около 1780 года. Вскоре после этого он был записан в Эльсиноре, Торбее и на Мадейре, и время от времени его снимают в различных местах Европы. Он также зарегистрирован на Ньюфаундленде, острове Сейбл, Кубе, Монтерее, Сан-Педро-Пойнт (недалеко от Сан-Франциско), Санта-Каталине, Гонолулу и Японии.

Экземпляр, изучаемый автором, был выброшен на берег в Монтерее в поврежденном состоянии, поскольку пострадал в борьбе с более вооруженной рыбой.

Родственником *ламприса* является внушительный вымерший вид, известный как *Semiophorus velifer* из эоцена Монте-Болька близ Вероны, тип вымершего семейства *Semiophoridae*. Это глубоко сидящая рыба с очень высокой остистой спинной частью и очень длинными, многолучевыми брюшными органами. Другие родственные виды известны также из эоцена. Нет никаких свидетельств какой-либо тесной связи этих рыб с *каранксами* или *платаксами*, с которыми Вудворд связывает *Semiophorus*.

The *Semiophoridae* отличаются от *лампридид* главным образом развитием остистого спинного плавника, состоящего из множества тонких лучей.

Подотряд Zeoidea. Недалеко от *Selenichthyes* и *Berycoidei* мы можем поместить особую группу рыб Джона Дори, или цеоидных рыб. У них брюшные плавники грудные и многолучевые, спинной плавник снабжен шипами, а заднеприводный, как у *хетодонтид*, сросся с черепом. Доктор Буланжер обращает внимание на тесную связь этих рыб с камбалами и предполагает возможное происхождение обоих от синтетического типа, *амфистиид*, обнаруженных в европейском эоцене. *Амфистииды*, *зейды* и камбалы объединены им в группу или подотряд *Zeorhombi*, характеризующиеся грудными брюшными отделами, число лучей в которых не превышает 1, 5, прогрессирующей дегенерацией шипов-плавников и прогрессирующим искривлением черепа, в результате чего два глаза располагаются на одной стороне головы. Нет уверенности в том, что камбала действительно произошла от зевсоподобных рыб, но ни одно другое предположение об их происхождении не имеет больше элементов вероятности.

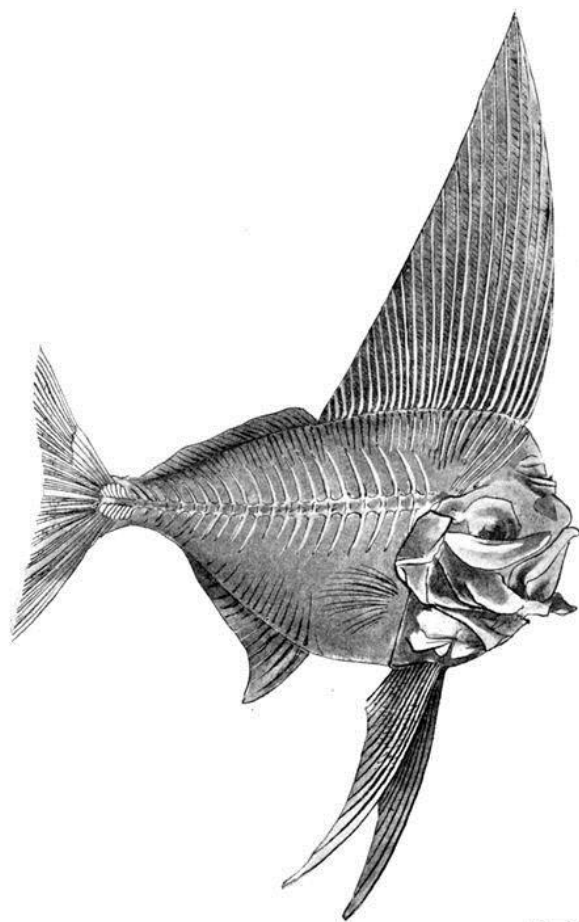


Рис. 195.—*Semiophorus velifer* Вольта. Эоцен. (После Агассиса, пер Циттель.)

Мы можем, однако, рассматривать *Zeoidea*, с одной стороны, и *Heterosomata*, с другой, как отдельные подотряды. Несомненно, что камбала произошла от колюче-полосатых форм и что у нее нет родства с треской.

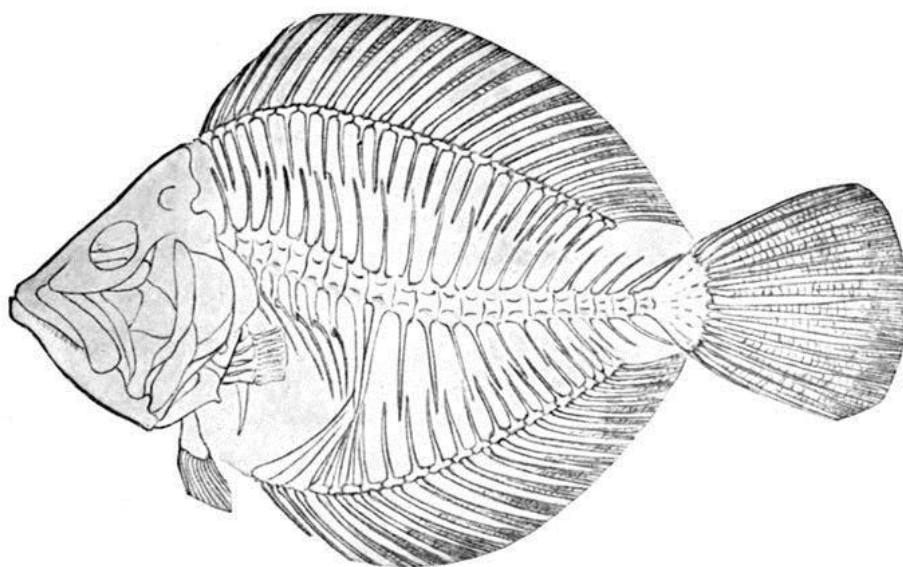


Рис. 196.—*Amphistium paradoxum* Агассис. Верхний эоцен. (Предполагаемый предок камбалы). (По Буланже.)

Амфистииды.—The Амфистииды, ныне вымершие, представляют собой глубокотелых, сжатых рыб с длинными непрерывными спинным и анальным плавниками, в которых несколько передних лучей представляют собой простые тонкие шипы, едва отличающиеся от мягких лучей. Форма тела и строение плавников в основном такие же, как у камбалы, от которой они отличаются главным образом симметрией головы с нормально расположенными глазами. *Amphistium paradoxum* описан Агассисом из верхнего эоцена. Встречается в Италии и Франции. В его спинном и анальном плавниках около двадцати двух лучей, первые три или четыре неразделенные. Зубы мелкие или отсутствуют, имеется высокий надзатылочный гребень.

Джон Дори: Зейда.—Единственное семейство *зейд*, или Джон Дори, сходится с хетодонтами в единственном характере сращения заднеприводной части с черепом. Эти виды, однако, широко расходятся в других отношениях, и их брюшные плавники, по существу, такие же, как у берикоидей. У всех видов имеется от семи до девяти мягких лучей в брюшных плавниках, как у берикоидных рыб. Вероятно, характер сросшихся задневисочных лучей был определен независимо. Передние позвонки у *Зевса*, как и у *хетодонта*, тесно прижаты друг к другу. У *зейды* остистая спина хорошо развита, тело голое или покрыто очень тонкой чешуей и снабжено костными бородавками, по крайней мере, вокруг оснований спинного и анального плавников. Эти виды в основном небольшого размера, серебристого цвета, обитают на умеренных глубинах в теплых морях. Наиболее известным родом является *Zeus*, который представляет собой группу береговых рыб вод Азии и Европы. Обыкновенный сельдь (называемый в Германии Херинг-Кенигом, или королем сельди), *Zeus faber*, в изобилии встречается в мелководных заливах на побережьях Европы. Он достигает в длину почти фута и является яркой особенностью рынков южной Европы. Спинные шипы высокие, рот большой, а по бокам имеется черное кольцо, которое некоторые считают отпечатком большого пальца святого Петра, который, как сообщается, вынул монету изо рта этого вида. Черное пятно на нескольких других видах связано с той же легендой.

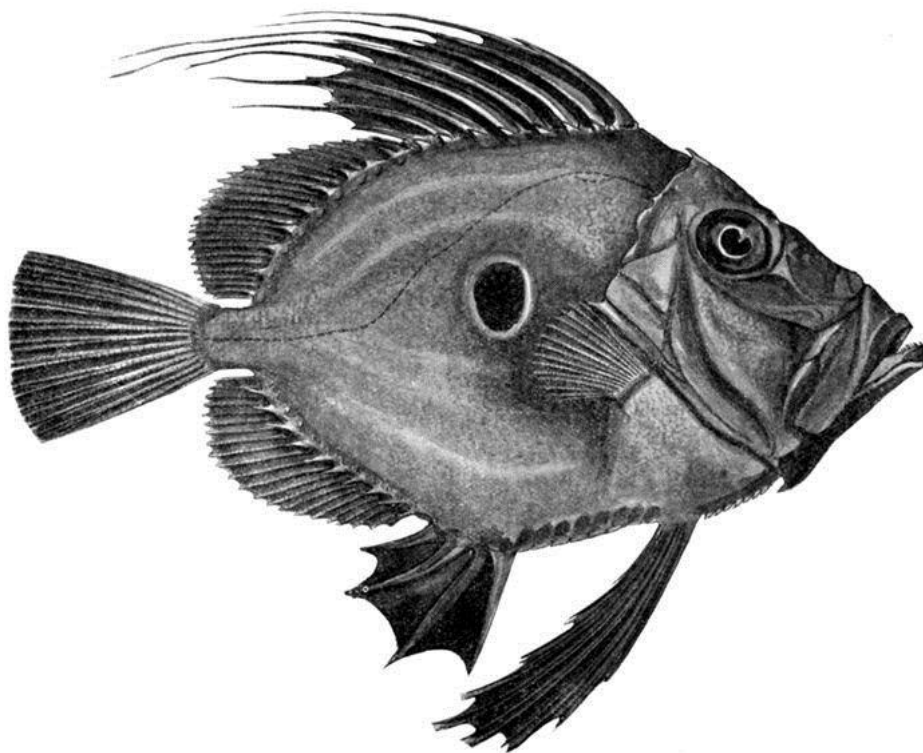


Рис. 197.— Джон Дори, *Зевс Фабер*. Линней. Девон, Англия.

У берегов Японии в изобилии водится матао, или рыба-мишень (*Zeus japonicus*), очень похожая на европейский вид и похожая на него по форме и окраске. *Zenopsis nebulosa* и *Zen itea* также встречаются на побережьях Японии. Остальные зейды (*Cyttus*, *зенопсис*, *Зенион* и др.) - все редкие виды, которые время от времени добываются, особенно в австралийском регионе. *Zeus priscus* зарегистрирован в третичном периоде, а *Cyttoides glaronensis* - в верхнем эоцене Главуса.

Граммиколепиды.— *Grammicolepidae*, представленный единственным видом, *Grammicolepis brachiusculus*, редко встречающийся у берегов Кубы, родственен *Зейде*. У него грубые, ребристые, похожие на пергамент чешуйки, более глубокие, чем длинные. Брюшные мышцы расположены грудно, с увеличенным количеством лучей, как у *Zeus* и *Beryx*, с каждым из которых это предполагает родство.

ГЛАВА XV BERYCOIDEI

ТнеБерикоидные рыбы. Мы можем поместить в отдельный порядок группу рыб, в основном колючих, которые появились в геологическое время раньше, чем любая другая из остистых форм, и которые несколькими способами представляют собой переход от равнораздельных рыб к рыбам типа макрели и окуня. У берикоидных рыб брюшные плавники всегда грудные, число лучей почти всегда больше I, 5, и во всех случаях развита орбитосфеноидная кость в соединении с перегородкой между вышележащими глазницами. Эта кость встречается у *изоспондилий* и других примитивных рыб, но, согласно исследованиям мистера Э. К. Старкса, ее нет у всех перкоидных и скомброидных форм, а также у *гапломов* и у всех высших рыб. Следовательно, этот признак может использоваться среди грудных рыб для определения раздела или подотряда *Berycoidei*.

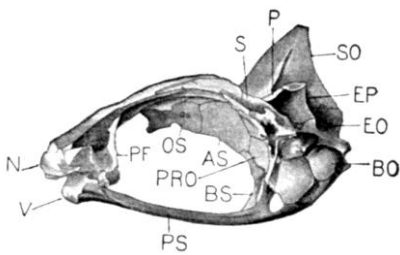


Рис. 198.—Череп берикообразной рыбы, *Beryx splendens* Кюв. и Val., показывающий орбитосфеноид (OS), характерный для всех берикоидных рыб.

Эти рыбы, самые примитивные из грудных типов, были более распространены в меловой и эоценовый периоды, чем сейчас. Наличие повышенного количества мягких лучей в брюшных плавниках является архаичным, хотя в одном семействе, *Monocentridae*, их количество сокращено до трех. Большинство живущих *Berycoidei* сохраняют на протяжении всей жизни архаичный проток к воздушному пузырю, характерный для большинства брюшных рыб или рыб с мягкими лучами. У некоторых, однако, проток отсутствует. Впервые в серии fish появляется число из двадцати четырех позвоночных. У большинства колючих тропических рыб, независимо от семейства, это число сохраняется.

В каждом случае в спинном плавнике присутствуют шипы, и в некоторых случаях развитие остистой части спины превосходит развитие самых крайних окунеобразных форм. В геологические времена берикоидные предшествовали всем другим окунеобразным рыбам. Вероятно, они являются предками всех последних. Все современные виды, несмотря на высокую специализацию, сохраняют некоторые архаичные признаки.

Альфонсино: Берицида.—Типичное семейство, *Berycidae*, состоит из рыб довольно глубоководных, ярко-алого или черного цвета, с коротким и сжатым телом, чешуя у разных родов разная. Единственный спинной плавник имеет несколько шипов спереди, усиков нет. Подглазничные органы развиты не сильно.

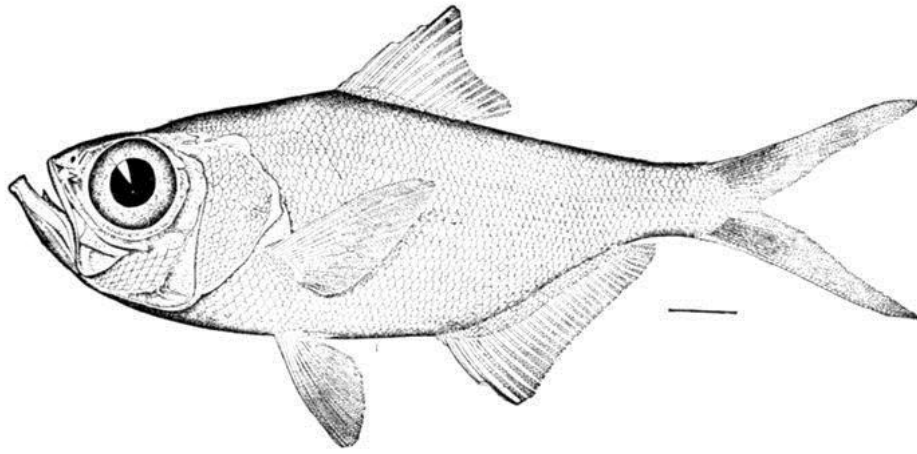


Рис. 199.—*Beryx splendens* Низкий. Гольфстрим.

Виды *Beryx*, называемые по-испански *Alfonsino*, *Beryx elegans* и *Beryx decadactylus*, широко распространены на умеренных глубинах, те же виды зарегистрированы в Португалии, Мадейре, на Кубе, в Гольфстриме и Японии. Окраска очень красивая, алая с белыми или золотистыми прожилками. Эти рыбы достигают длины фута и более и ценятся как пища там, где они достаточно распространены.

Многочисленные виды *beryx* и близкородственные роды встречаются во всех породах с мелового периода; *beryx dalmaticus* из мелового периода Далмации, пожалуй, самый ранний. *Beryx insculptus* встречается в Нью-Джерси, но другие берикоидеи пока не известны как ископаемые из Северной Америки. *Sphenocephalus* с четырьмя анальными шипами встречается в мелу, как и виды *Acrogaster* и *Pycnosterinx*, которые являются самыми ранними рыбами с отчетливо колючими плавниками.

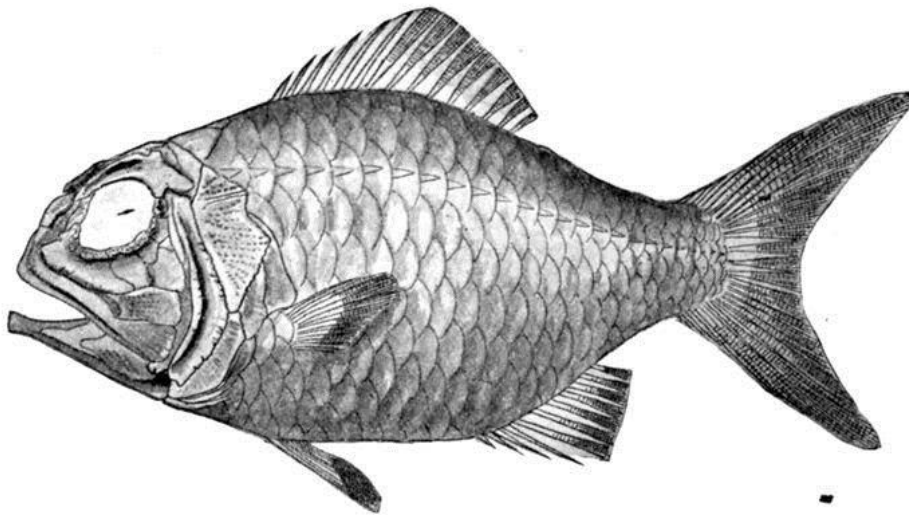


Рис. 200.—*Hoplopteryx lewesiensis* (Мантелл), восстановленный. Английское меловое семейство *Berycidae*. (В честь Вудворда.)

В *Trachichthyidae* - глубоководные рыбы с коротким телом, пещерообразным черепом и грубой чешуей. Спина короткая, с несколькими шипами спереди. Подглазничные органы очень широкие, часто закрывают щеки, а анальный плавник короче спинного, что отличает этих рыб от *Berycidae*, у которых анальный плавник очень длинный. Брюхо часто имеет зазубренный край, а окраска красная или черная, поскольку у черных видов более мягкое

тело и они обитают в более глубоких водоемах. Виды *Hoplostethus*, особенно *Hoplostethus mediterraneus*, обитают в большинстве морей на значительной глубине. *Trachichthys*, род, едва отличимый от *Hoplostethus*, встречается в различных морях. Род *Paratrachichthys* примечателен передним расположением жерла, во многом как у *Aphredoderus*. Виды встречаются в Японии и Австралии. *Гефироберикс* с зазубренным спинным плавником известен из Японии (*G. japonicus*) и мадейры (*G. darwini*).

Мы можем также отнести к *Trachichthyidae* определенные виды, обитающие в еще более глубоких водах, черного цвета и еще более мягкой текстуры, с более мелкими чешуйками, которые часто имеют своеобразную форму. Они составляют роды *Caulolepis*, *Anoplogaster*, *Melamphaes*, и *Plectromus*. У *каулоленуса* челюсти вооружены очень сильными клыками.

Родственными *Trachichthyidae* являются также ископаемые роды *Hoplopteryx* и *Homonotus*. *Hoplopteryx lewesiensis* из английского мела - одна из самых ранних рыб с колючими лучами.

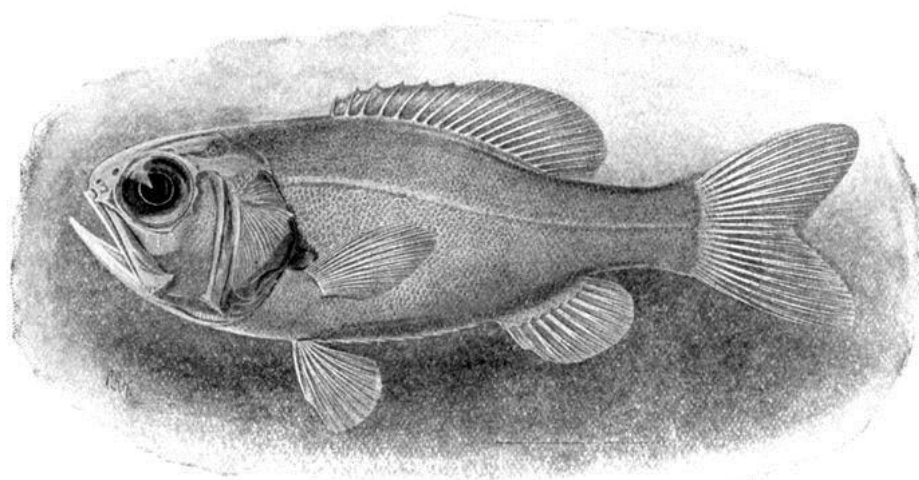


Рис. 201.—*Paratrachichthys prosthemi* Джордан и Фаулер, Мисаки, Япония. Семейство *Trachichthyidae*.

Рыбы-солдаты: голоцентриды. Рыбы—солдаты (*Holocentridae*), также известные как рыбы-белки, валлийцы, солдадос, матахуэлос, малау, алехи и др., являются береговыми рыбами, очень характерными для скалистых берегов тропических морей. У представителей этого семейства мякоть плотная, а крупные чешуйки очень твердые и с очень шероховатыми краями. На спинной стороне одиннадцать шипов, на анальной - четыре, третий обычно очень длинный. Брюшные плавники имеют один хребет и семь мягких лучей. Вся голова и тело шершавые, с колючками. Окраска всегда блестящая, основной оттенок алый или малиновый, часто с линиями или полосами белого, черного или золотистого цвета. Рыбы ценятся как пища, и именно они придают большую часть красоты окраски, столь характерной для рыб коралловых рифов. Этот вид активен, драчлив, плотояден, но не особенно прожорлив, рот у него обычно маленький.

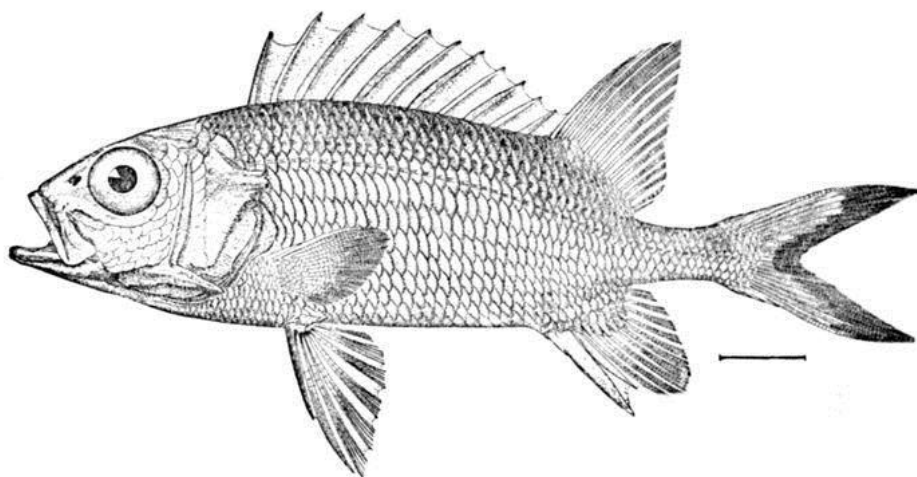


Рис. 202.—Рыба-солдат, *Holocentrus ascensionis* (Осбек).

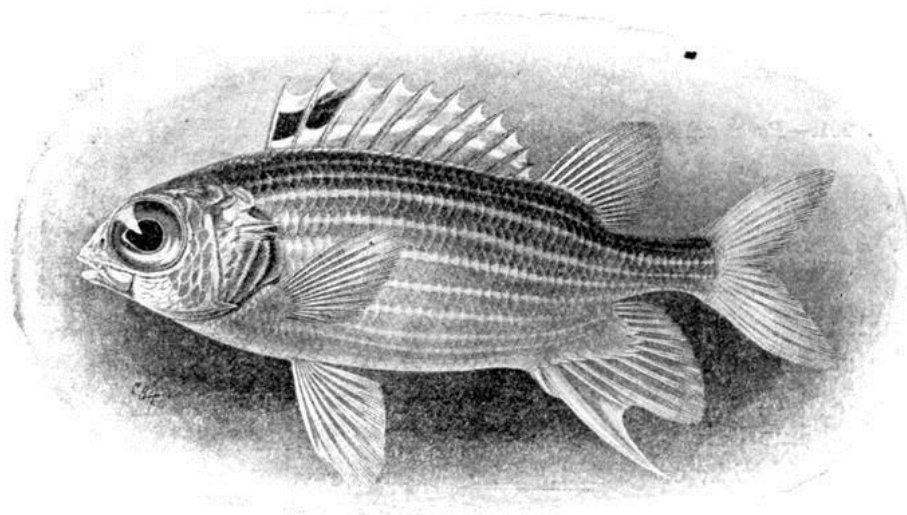


Рис. 203.—Рыба-солдат, *Holocentrus ittodai* Джордан и Фаулер. Острова Риу-Киу, Япония.

Род *Holocentrus* характеризуется наличием большого отростка на углу предплечья. Его виды особенно многочисленны, *Holocentrus ascensionis*, распространенный на Кубе, простирается к северу в Гольфстриме. *Holocentrus suborbitalis*, мохарра карденал, - небольшой, относительно унылый вид, обитающий в скалах западной Мексики. *Holocentrus spinosissimus* - характерная рыба Японии. Многие другие виды в изобилии встречаются по всей Полинезии и Ост-Индии, а также в тропической Америке. *Holocentrus ruber* и *holocentrus diadema* - обычные виды полинезии и Ост-Индии. Другими распространенными видами являются *H. spinifer*, *H. microstomus* и *H. violascens*.

Holocentrus marianus - марианец из Французской Вест-Индии. *Holocentrus sammaraui* родственные ему большеротые виды встречаются в Полинезии.

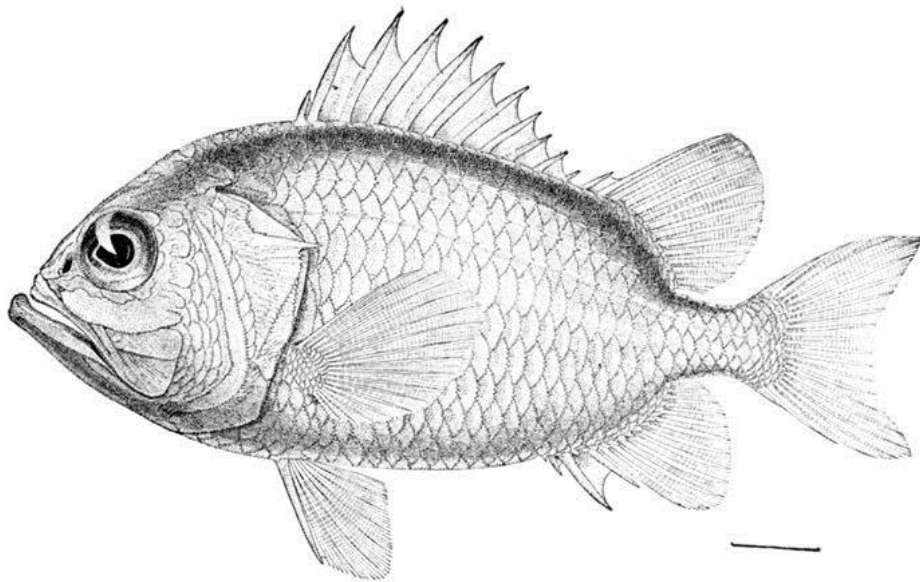


Рис. 204.—*Ostichthys japonicus* (Кюв. и Вал.). Гиран, Формоза.

У *Myripristis* отсутствует предоперационный отросток, и воздушный пузырь разделен на две части, передняя из которых простирается до уха. *Myripristis jacobus* - ярко окрашенный кандиль, или "брат Жак", из Вест-Индии. Виды *Myripristis* известны на Гавайях как *и-и*. Любопытный метод ловли *Myripristis murdjan* применяется на острове Гавайи. Живая рыба подвешена на веревке перед рифом, на котором обитает этот вид. Она остается с расправленными алыми плавниками и блестящей красной чешуей. Ее присутствие является вызовом для других особей, которые бросаются на нее в атаку. Затем их вытаскивают скрытым сачком, и свежий экземпляр используется в качестве приманки. *Myripristis pralinius*, *M. multiradiatus* и другие виды встречаются в Полинезии. *Ostichthys* является родственником *Myripristis*, но с очень крупной грубой чешуей. *Ostichthys japonicus* - крупная и эффектная рыба, обитающая в водах Японии. *Ostichthys pillwaxi* встречается в Гонолулу. *Голотрахис лима* - маленькая кирпично-красная рыбка с мелкой очень грубой чешуей, обитающая по всей Полинезии.

Ископаемые виды *Holocentrus*, *Myripristis* и родственные им вымершие роды встречаются в эоцене и миоцене. *Holocentrus macrocephalus* из эоцена Монте-Болька - один из самых известных. *Myricanthus leptacanthus* из того же региона, имеет очень тонкие шипы на плавниках.

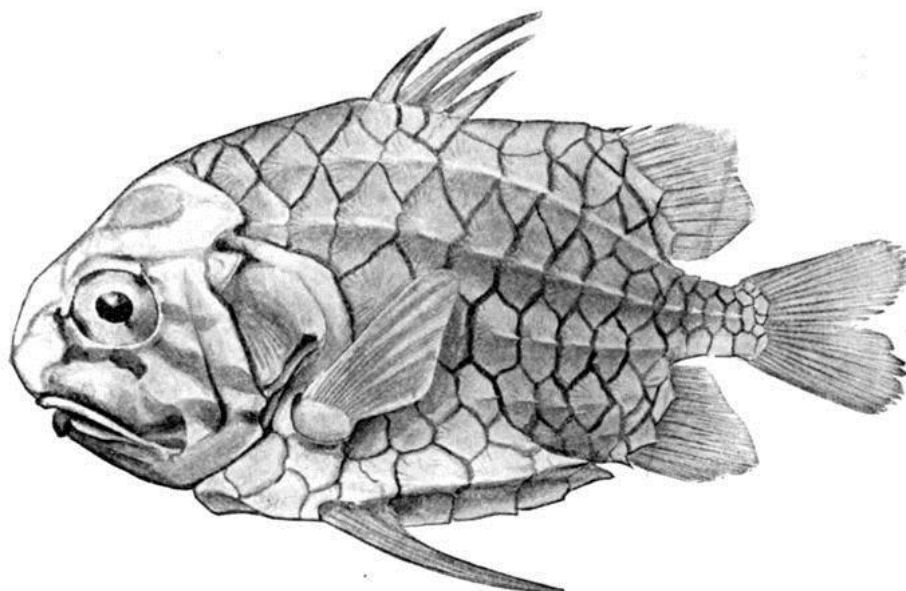


Рис. 205.— Рыба-сосновая шишка, *Monocentris japonicus* (Houttuyn). Вака, Япония.

Полимиксииды.—Семейство *Polymixiidae*, или барбудос, является одним из самых интересных в ихтиологии из-за удивительного сочетания признаков, принадлежащих к разным группам. Имея общий вид берикоида, брюшные лучи I, 7 и единственный спинной плавник с несколькими шипами, у *полимиксии* чешуя довольно гладкая, а на подбородке расположены два длинных усика, которые удивительно похожи на усики семейства *муллид* или *самки*. Как и у *муллид*, здесь всего четыре бранхиостегала. В остальном эти две группы, по-видимому, имеют мало общего. По словам Старкса, специализированные щупальца на подбородке различны по структуре и, должно быть, были независимо развиты у этих двух групп. У *полимиксии* каждый усик подвешен к подреберью; три рудиментарных жаброножных отростка образуют его утолщенное основание. У *муллуса* каждый усик подвешен к концу тонкого выступа цератохиала, не имеющего связи с жаброостегалами. *Полимиксия* обладает орбитосфеноидной костью и является настоящей берикоидой, в то время как *муллиды* - настоящие перкоидные рыбы.

Четыре вида *Polymixia* обнаружены на довольно большой глубине: *Polymixia nobilis* с Мадейры, *Polymixia lowei* из Вест-Индии, *Polymixia berndti* с Гавайев и *Polymixia japonica* из Японии. Все они ярко окрашены, без красного.

Рыбы-сосновые шишки: моноцентриды.—Среди самых необычных из всех рыб - маленькое семейство *моноцентридовых*, или рыб-сосновых шишек. *Моноцентрис японский*, самый известный вид, распространен на побережьях Японии. Достигает длины пяти дюймов. Тело покрыто кольчугой, сделанной из грубых пластин, которые выглядят так, как будто небрежно сложены вместе. Спинные шипы очень сильные, и каждый брюшной плавник заменен очень сильным грубым хребтом. Это животное полностью оправдывает замечание своего первооткрывателя Хауттуина (1782) о том, что это "самая замечательная рыба из всех существующих". Он тускло-золотисто-коричневого цвета, а в движениях вялый, как рыба-хоботок. Аналогичный вид, называемый рыбой-рыцарем, *Monocentris glorioe-maris*, встречается в Австралии. Никаких ископаемых, связанных с *Monocentris*, не известно.

ГЛАВА XVI ПЕРКОМОРФИ

Подотряд *Percomorphi* - скумбрии и окуни.—Мы можем отнести к одному подотряду различные группы рыб, которые группируются вокруг окуней и скумбрии. Группу нелегко определить, и она может содержать разнородные элементы. Мы можем, однако, расположить в нем, для наших нынешних целей, тех колючесветлых рыб, у которых брюшные плавники расположены грудно, с одним позвоночником и пятью лучами (брюшной плавник иногда отсутствует или дефектен, с уменьшенным количеством лучей), нижние глоточные кости отделены, суборбитальная цепочка без продолжения назад или костного остатка, заднебоковая нормально развита и отделена от черепа, предчелюстная и верхнечелюстная кости различны, сам череп без орбитосфеноидной кости, имеющий структуру, не сильно отличающуюся от структуры окуня или макрели. , и спинная кость примитивна у двадцати четырех позвоночных, число которых увеличилось в арктических, пелагических или пресноводных ответвлениях.

Виды, составляющие огромное количество колюче-лучевых форм, группируются главным образом вокруг двух центральных семейств, *скомбридовых*, или макрелей, и *серранид*, морского окуня, с их пресноводными союзниками, *перцидами*, или окунями.

Триба макрели: *Scombroidea*.— Две группы *перкоморфов*, похожих на скумбрию и окунеобразных, не поддаются точному определению, поскольку одна полностью переходит в другую. Скумбриеподобные формы, или *Scombroidea*, в целом характеризуются их приспособленностью к быстрому передвижению. Профиль острый спереди, хвост тонкий, с широко раздвоенным хвостом; чешуя обычно маленькая, тонкая и гладкая, такого характера, чтобы не создавать трения в воде.

В целом внешняя поверхность гладкая, скелет легкий и крепкий, мышцы упругие, а сам вид плотоядный и хищный. Но среди множества форм существует множество вариаций, и некоторые из них, по-видимому, являются исключениями из любого определения рыб, похожих на макрель, которое можно было бы сформулировать.

У скумбрии, или *Scombroidea*, хвост обычно очень тонкий, состоит из очень крепких костей, с широко раздвоенным плавником. У окуня и баса хвост толстый, состоящий в основном из мяса, опорные позвонки относительно небольшие и расположены сзади веером. Ни у скумбрии, ни у окуня, ни у кого-либо из их ближайших союзников никогда не бывает более пяти мягких лучей в брюшных плавниках, и сохранение этого числа у *перкоморфов*, *сквамипиннес*, *фарингогнатий* и колючих рыб в целом следует приписывать наследственности от примитивных окунеобразных или макрелевидных форм. Почти во всех группах, которые будут рассмотрены в этой работе, после *Berycoidea* вентральных лучей 1, 5 или меньше из-за дегенерации, но никогда больше. У центральных или примитивных представителей большинства из этих групп насчитывается двадцать четыре позвоночных, число которых увеличивается у определенных форм, вероятно, в результате повторяющейся дегенерации.

Настоящие макрели: скомбриды.— Сначала мы можем рассмотреть большое центральное семейство *скомбридовых*, или настоящих макрелей, отличающихся от родственных семейств стремительными формами, гладкой чешуей, металлической окраской и технически наличием ряда отдельных плавников позади спинного и анального плавников. Разрез рта своеобразный, шипы на плавниках слабые, мускульная система чрезвычайно сильная, мякоть маслянистая, а воздушный пузырь уменьшен в размерах или вообще отсутствует. Как и у большинства быстро плавающих рыб и рыб пелагического образа жизни, позвоночные многочисленны и относительно малы, что способствует гибкости тела. Маловероятно, что эта группа является самой примитивной из скумброидных рыб. В некоторых отношениях *строматеиды* стоят ближе к примитивному виду. Однако настоящая макрель является наиболее удобной отправной точкой для ознакомления с этой замечательной группой.

У рода настоящих макрелей, *скумбрии*, спинные плавники хорошо разделены, первый довольно короткий, а чешуя на плечах не изменена, образуя корсет. Существует множество видов, два из них представляют общий интерес. Обыкновенная скумбрия, *Scomber scombrus*, является одной из самых известных пищевых рыб. Вероятно, он ограничен Атлантическим океаном, где по обоим берегам течет огромными стаями, причем движение сильно меняется от сезона к сезону, предпочитая прохладные воды. По словам профессора Гуда, самка скумбрии производит около 500 000 икринок в год. Они очень мелкие, и каждая снабжена маслянистым шариком, который заставляет их плавать на поверхности. Ежегодно на скумбриевом флоте Массачусетса засаливается около 400 000 баррелей скумбрии. Зарегистрированы отдельные косяки скумбрии, количество которых оценивается в миллион баррелей. Капитан Хардинг описывает такой косяк как "скопление рыбы шириной в полмили и длиной в двадцать миль".

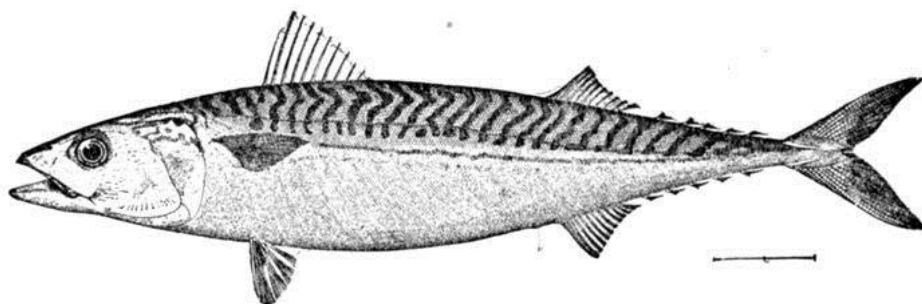


Рис. 206.—Скумбрия, Гребешок *scombrus* L. Нью-Йорк.

Профессор Гуд пишет:

"От изобилия макрели зависит благосостояние многих тысяч граждан Массачусетса и Мэна. Успех промысла скумбрии гораздо более неопределенен, чем, например, успех промысла трески, поскольку поставки трески из года в год довольно равномерны. Перспективы каждого сезона оживленно обсуждаются неделю за неделей в тысячах маленьких кружков по всему побережью и освещаются местной прессой. История каждой успешной поездки передается из уст в уста и вызывает всеобщие поздравления в каждом рыболовном сообществе. Обзор результатов американского промысла макрели и перемещений рыбы в каждую часть сезона был бы важным вкладом в литературу по американскому рыболовству.

"Промысел макрели является исконно американским, и его история полна романтики. На плаву нет более прекрасных судов, чем американские макрелевые шхуны - яхты огромной скорости и непревзойденных мореходных качеств. Современные орудия лова представляют

собой чудо изобретательного мастерства и требуют высочайшей степени энергии и интеллекта со стороны рыбаков. Экипажи макрельных шхун по-прежнему по большей части состоят из американцев старого колониального происхождения, хотя промысел трески и палтуса в значительной степени передан иностранцам.

"Когда макрель поймана, форель, окунь и баранья голова не могут победить ее в гастрономическом турнире. В Голландии, конечно, макрель не в почете, ее обвиняют в том, что на вкус она напоминает прогорклый рыбий жир, а в Англии даже она обычно тощая и сухая, как те жалкие скелеты, которые привозит на рынок в апреле и мае южный флот, который выходит ранней весной из Массачусетса, чтобы перехватить косяки, когда они приближаются к берегам Каролины и Вирджинии. Они недостойны называться скумбрией. Сезон скамбера *Scombrus* не совсем подходит к концу, пока не закончится нерест, когда стаи начинают кормиться у поверхности в заливе Мэн и "Северной бухте".

"Скумбрия или голубая рыба, приготовленная только из воды, достаточно жирная, чтобы ее можно было жарить в собственном соку, или слегка солонинованная в крепком рассоле, выловленная ночью и съеденная утром, непревзойденна. Хорошо вяленая осенняя скумбрия, пожалуй, самая вкусная из всех соленых рыб, но в наши дни массового лова кошельковым неводом, поспешной разделки и небрежного обращения очень трудно получить сладкую и добротную соленую скумбрию. Соленую скумбрию можно как варить, так и запекать, и свежую скумбрию можно приготовить таким же образом. Американцы обычно предпочитают обходиться без соуса из фенхеля и крыжовника, который рекомендуют заокеанские кулинары. Свежая и соленая, жирная и нежирная, свежая или несвежая, скумбрия потребляется американцами в огромных количествах, как показывает статистика, и, в каком бы состоянии они ни находились, ее всегда можно найти в продаже".

Меньше, менее важна, менее полезна, но гораздо более широко распространена голавлевая макрель, или скумбрия с глазами-наперсточниками, *Scomber japonicus* (Houttuyn, 1782), обычно известная под более поздним названием *Scomber colias* (Gmelin, 1788). У этого вида умеренно развит воздушный пузырь (отсутствующий у обыкновенной скумбрии). Она очень похожа на настоящую макрель, но меньшего размера, менее привлекательна как пищевая рыба и держится ближе к берегу. Обычно ее можно отличить по наличию расплывчатых тускло-серых пятен по бокам, в то время как настоящая скумбрия имеет блестящий серебристый оттенок.

Эта рыба распространена в Средиземном море, вдоль нашего атлантического побережья, на побережье Калифорнии и повсюду в Японии.

Скумбрия антарктидная - известная австралийская скумбрия. *Скумбрия лоо* серебристая, с круглыми черными пятнами, - обычная скумбрия Южных морей, известная в местных местах как *Га*.

Скумбрия прискусная - ископаемая скумбрия из эоцена.

У *Auxis thazard*, фрегатной макрели, чешуя на плечах увеличена и несколько срослась, образуя так называемый корсет. Этот вид широко распространен по морям мира в большом количестве, но очень непостоянен, иногда его мириады достигают нашего восточного побережья, а затем никто не встречается годами. Он более постоянен в посещениях Японии и Гавайев. Ископаемые виды *ауксиса* найдены в миоцене.

Род *Gymnosarda* имеет корсет, как у *ауксиса*, но первый спинной плавник длинный, простирающийся назад до основания второго. Два его вида, *Gymnosarda pelamis*, океанический бонито, и *Gymnosarda alleterata*, маленький тунец, встречаются во всех теплых морях, особенно многочисленны в Средиземном море, около Гавайев и Японии. Это упитанная рыба среднего размера, с очень красной и очень маслянистой мякотью.

Близким родственником им является большой тунец, или тунчиха (*Thunnus thynnus*), обитающий во всех теплых морях и достигающий порой веса 1500 фунтов. Эти огромные рыбы очень ценятся рыбаками, популярным "Тунцовым клубом", занимающимся спортивной ловлей их на крючок, штаб-квартира которого находится в Авалоне, на острове Санта-Каталина, в Калифорнии. Они являются хорошей пищей, хотя мякоть крупных рыб очень жирная. Этим чудовищам на побережье Новой Англии часто дают название ставрида. В Калифорнии испанское название тунца стало популярным среди рыбаков.

Альбакор (*гермо алалонга*) Очень похож на тунца, но гораздо меньше. Этот вид достигает веса от пятнадцати до тридцати фунтов и известен своими очень длинными, почти ленточными грудными плавниками. Этот вид распространен в Средиземноморье и около островов Санта-Барбара, где в марте он собирается большими стаями. Мякоть альбакора не представляет особой ценности, если только, как в Японии, ее не употребляют в пищу сырой. Японский шиби (*Гермо гермо*) - еще один крупный альбакор с ярко-желтыми плавниками. Встречается также на Гавайях.

Бонито (*сарда-сарда*) кочует далеко по Атлантике, в изобилии встречаясь на нашем атлантическом побережье, как и в Средиземном море, летом подходя к берегу на нерест или кормежку. Мякоть у него красная и не очень нежная, хотя его можно считать отличной пищевой рыбой. Ее часто подают под названием "испанская макрель", что наносит ущерб репутации лучшей рыбы.

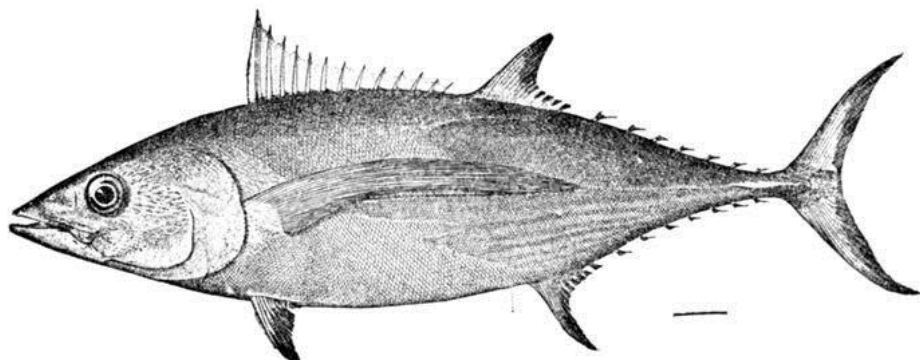


Рис. 207.— Альбакор с длинными плавниками, *Гермо алалунга* (Gmelin). Гольфстрим.

Профессор Гуд пишет:

"Одна из этих рыб - чудо красоты и силы. Каждая линия ее контура наводит на мысль о стремительном движении. Голова имеет форму мини-пули, челюсти прилегают друг к другу так плотно, что между ними едва может пройти лезвие ножа, глаза твердые, гладкие, их поверхности находятся на идеальном уровне с прилегающими поверхностями. Плечи тяжелые и сильные, контуры мощных мышечных масс мягко и равномерно переходят в более прямые линии, в которых контур тела наклоняется назад к хвосту. Спинной плавник помещается в углубление, в которое он входит, подобно лезвию складного ножа в его ручке. Грудной и брюшной плавники также входят в углубления на боках рыбы. Сверху и снизу, на задней трети тела, расположены маленькие плавнички, каждый из которых представляет собой небольшой руль со своими собственными независимыми движениями, с помощью которых можно легко управлять течением рыбы. Сам хвост представляет собой весло в форме полумесяца, без плоти, почти без чешуи, состоящее из пучков лучей, гибких, но почти твердых, как слонобая кость. Одного взмаха этого мощного весла, несомненно, достаточно, чтобы продвинуть бонито на сотню ярдов, так как полированные поверхности его корпуса могут оказать небольшое сопротивление воде. Я видел обыкновенного дельфина, который

плавал круг за кругом вокруг парохода, продвигаясь вперед со скоростью двенадцать узлов в час, причем усилие было едва ощутимым. Говорят, что дикая утка пролетает семьдесят миль в час. Кто может рассчитать скорость бонито? Это может быть сделано с помощью электрических устройств, с помощью которых вычисляется начальная скорость снаряда. Бонитосы в наших сегодняшних звуках, возможно, позавчера проходили мимо Капской колонии или Огненной Страны ".

Другой бонито, *Сарда чили*, распространен в Калифорнии; в Чили и в Японии. У этого вида меньше спинных шипов, чем у атлантического бонито, но тот же размер, окраска и мякоть. Оба голубые, с волнистыми черными полосами по бокам спины.

Род *Scomberomorus* включает скумбрию более тонкой формы, с более крупными зубцами, без корсета, а мякоть сравнительно бледная и без жира.

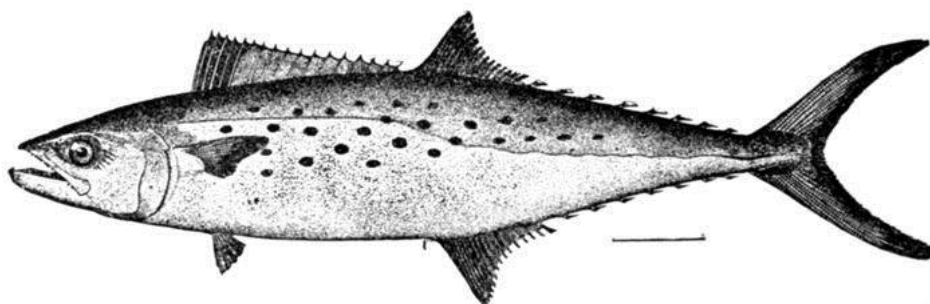


Рис. 208.Испанская макрель, *Scomberomorus maculatus* (Митчилл). НЬЮ-ЙОРК.

Scomberomorus maculatus, испанская макрель из Вест-Индии, является одной из самых благородных пищевых рыб. Его биография была написана Митчиллом почти столетие назад в следующих словах:

"Прекрасная рыба; появляется в июле".

Гуд так пишет об этом:

"Испанская макрель, несомненно, одна из самых грациозных рыб. Он, как никто другой, взывает к нашей любви к красоте, когда мы смотрим на него, как показано на известной картине Килборна "Стремительный, как стрела, только что выпущенная из лука", его полированные бока, серебристые с золотыми крапинками, рельефно выделяются на прохладном зеленом фоне покрытого рябью моря; прозрачно-серые, переливающиеся белизной и глянцево-черные оттенки его трепещущих плавников подчеркивают металлическое величие его тела, пока оно, кажется, не может соперничать с самой яркой из тропических птиц. Килборн сделал копии своей большой картины на перламутровой подкладке морских раковин и добился замечательных эффектов, позволив естественному блеску перламутра просвечивать сквозь прозрачные пигменты и имитировать яркость живых оттенков трепещущей, мечущейся морской феи, очарование которой не смогла должным образом передать даже его мощная кисть.

"Это любитель солнца, рыба тропической природы, которая приходит к нам только в середине лета и которая исчезает с приближением холодов в каком-то регионе, еще не исследованном ихтиологами. Несомненно, зимой он хорошо знаком обитателям какого—нибудь региона, прилегающего к водам Карибского моря или тропической Атлантики, но до тех пор, пока это место не будет открыто, более удовлетворительно предполагать, что вместе с синей рыбой и макрелью он обитает в том гипотетическом зимнем курорте, куда мы отправляем мигрирующих рыб, повадки которых нам непонятны, - в средних слоях

океана, плавучих слоях саргасса, которые дрейфуют туда-сюда под попеременным воздействием течений Гольфстрима и зимних ветров".

Испанская макрель плавает у поверхности небольшими стаями и в изобилии вылавливается от Кейп-Мэй к югу. Ее белая мякоть вкуснее всего при правильном приготовлении на гриле, и испанскую скумбрию, как и пампано, не следует готовить никаким другим способом.

Очень похожий вид, *Scomberomorus sierra*, встречается на западном побережье Мексики. По какой-то причине мексиканцы мало ценят его в качестве пищи. В Калифорнии монтерейская испанская скумбрия (*Scomberomorus concolor*) столь же превосходна в качестве пищевой рыбы. У этой рыбы отсутствуют пятна, характерные для большинства ее сородичей. Впервые он был обнаружен в заливе Монтерей, особенно в Санта-Крус и Соке, в изобилии осенью 1879 и 1880 годов. Насколько известно, с тех пор его никто не видел, и этот вид не зарегистрирован ни на каком другом побережье.

Настоящая испанская макрель имеет круглые бронзово-черные пятна по бокам. Почти точно таким же по внешнему виду является пинтадо, или съерра (*Scomberomorus regalis*), но у этого вида пятна продолговатой формы. Пинтадо в изобилии встречается в Вест-Индии. Его мякоть менее нежная, чем у настоящей испанской макрели. Название *съерра*, *saw*, обычно применяемое к этим рыбам испаноязычными людьми, было искажено в *серо* в некоторых книгах по рыбной ловле.

Еще одна испанская макрель нескольких видов встречается на побережьях Индии, Чили и Японии.

Большая морская рыба, или кавалла (*Scomberomorus cavalla*), - огромная испанская макрель с Кубы и Вест-Индии, достигающая веса 100 фунтов. Это темно-серо-железная рыба, одна из лучших пищевых рыб, без пятен, а ее плотная, сочная мякоть напоминает мякоть барракуды.

Еще крупнее большой гуаху, или пето, огромная остроносая быстро плавающая макрель, обитающая в Ост- и Вест-Индии, а также в Полинезии, достигающая шести футов в длину и веса более ста фунтов. Его крупные, похожие на ножи зубы зазубрены по краю, а цвет почти черный. *Acanthocybium solandri* - вид, обитающий на Гавайях и в Японии. Американский *Acanthocybium retus*, иногда встречающийся также в Средиземноморье, может быть тем же видом.

Ископаемые испанские макрели, тунни и альбакоры, а также представители родственных родов, ныне вымерших, в изобилии встречаются в эоцене и миоцене, особенно в северной Италии. Среди них *Scombramphodon antiquus* из миоцена, *Scombrinus macropomus* из лондонских глин эоцена, очень похожие на *Scomber*, но с более крепкими зубами, *Sphyrænodus priscus* из тех же отложений, зубы еще крупнее, *Scombramphodon crossidens* из тех же отложений, также с крепкими зубами, как у *Scomberomorus*. *Scomberomorus* лучше всего представлен из всех родов в ископаемом виде, *Scomberomorus speciosus* и множество других видов, встречающихся в эоцене. Ископаемый вид *Germo*, *G. lanceolatus*, встречается в Монте-Болька в эоценовых породах. Другой тунец с очень мелкими зубами - *Eothynnus salmoneus*, из нижнего эоцена близ Лондона. Несколько других тунцеобразных рыб встречаются в нижнем третичном периоде.

Эсколары: Gempylidae.—Более хищными, чем макрель и тунни, являются пелагические макрели, *Gempylidae*, известные как *эсколары* ("ученые"), с телом почти ленточной формы и очень крупными и острыми зубами. Некоторые из них, добытые из океанских глубин, имеют фиолетово-черный цвет, а те, что у поверхности, - серебристый. *Escolar violaceus* обитает в пучинах Гольфстрима. *Черный эсколар Ruvettus pretiosus* обитает на более умеренных глубинах, и его часто ловят на Кубе, Мадейре, Гавайях и Японии. Это очень крупная рыба,

черная, с очень грубой чешуей. Мякоть белая, мягкая и насыщенная маслом; иногда очень вкусная, а иногда слишком жирная, чтобы быть съедобной. Название *escolar* по-испански означает *ученый*, но его корневое значение применительно к этой рыбе происходит от слова, означающего *чистить*, намекая на очень грубую чешую.

Prometichthys prometheus, рыба-кролик, или конехо, прозванная так за свою осторожность, ловится в тех же регионах, особенно часто встречаясь на мадейре и гавайях. *Gempylus serpens*, змеиная макрель, является еще более гибкой и прожорливой рыбой открытых морей. *Turcotes atun* - австралийская "барракуда", ценная пищевая рыба, прожорливая и хищная.

Рыбы-ноженосцы и кортики: чешуекрылые и трихиуриды.—Семейство *чешуекрылых*, или рыб-ножниц, включает дегенеративную макрель, лентообразную, с непрерывным спинным плавником и длинными челюстями, вооруженными очень мелкими зубами. Они обитают в открытом море, *наиболее распространенным из которых является* *Lepidopus candatus*. Этот вид достигает в длину пяти или шести футов и время от времени подплывает к разным берегам, чтобы отложить свою икру. Он обитает в теплой воде и при малейшем похолодании сразу же охлаждается; отсюда иногда применяемое к нему название морозная рыба. Несколько видов *лепидопусов* относятся к ископаемым позднего третичного периода. *Lepidopus glarisianus* встречается в швейцарском олигоцене, а вместе с ним *Thyrsocephalus alpinus*, который ближе к *гемпилидам*.

Еще более дегенеративными являются *трихиуриды*, или рыбы-каракатицы, у которых отсутствует хвостовой плавник, а хвост заканчивается нитью, похожей на волос. Эти виды ярко-серебристого цвета, очень стройные и очень прожорливые, достигают длины от трех до пяти футов. *Трихиурус лептурус* довольно распространен на нашем атлантическом побережье. Ему, среди прочих, часто дают названия волосатая рыба и серебристый угорь. *Очень похожий вид* *Trichiurus japonicus* распространен в Японии, а другие виды обитают в тропических морях. *Trichiurichthys*, ископаемый род с хорошо развитой чешуей, предшествует *Trichiurus* в миоцене.

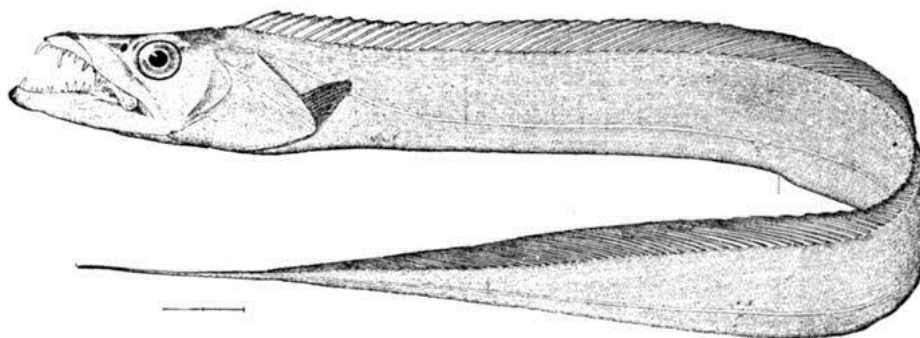


Рис. 209.—Рыба-саблезуб, *Trichiurus lepturus* Linnæus. Сент-Огастин, Флорида.

Палеоринхиды.— Вымершее семейство *Palæorhynchidae* встречается с эоцена по олигоцен. Здесь водятся очень длинные и стройные рыбы, с длинными челюстями и мелкими зубами, спинной плавник длинный и непрерывный. Вид напоминает *эсколара*, с одной стороны, и рыб-парусников - с другой, и они могут оказаться предками *Istiophoridae*. *Hemirhynchus deshayesi* с верхней челюстью, вдвое длиннее нижней, похожей на меч, встречается в эоцене в Париже; *Palæorhynchum glarisianum*, с обеими челюстями удлинённой формы, нижняя самая длинная, находится в олигоцене Гларуса. Зарегистрировано несколько других видов обоих родов.

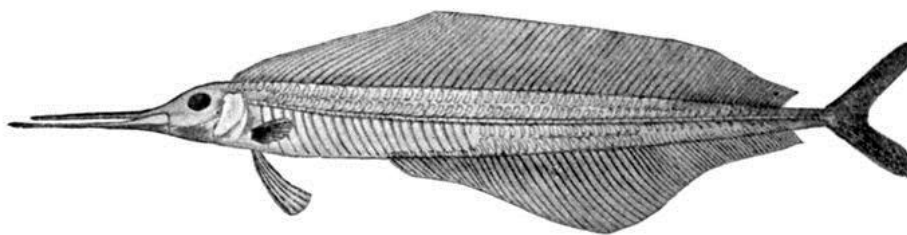


Рис. 210.—*Palæorhynchus glarisianus* Блейнвилл. Олигоцен. (По Вудворду.)

Рыбы—парусники: Istiophoridae. Отдаленно родственны рыбам-саблезубам и еще ближе к *Palæorhynchidae* - это семейство рыб-парусников, *Istiophoridae*, у которых верхняя челюсть вытянута в меч, сделанный из сросшихся костей. Зубы очень слабые, а брюшные плавники сведены к двум или трем лучам. Эти немногочисленные виды большого размера с очень яркой металлической окраской обитают в теплых морях, летом перемещаясь на север. Они превосходны в качестве пищи, в этом, как и во многих других отношениях, похожи на рыбу-меч. Этот вид не очень хорошо известен, поскольку слишком велик для музейных целей, и никто не изучал его критически в полевых условиях. У *istiophorus* спинной плавник очень высокий, похожий на большой парус, и неразделенный; *istiophorus nigricans* довольно распространен на островах Флорида-Кис, где достигает шести футов в длину. Его огромный парус, синий с черными пятнами, представляет собой очень эффектный объект. Тесно связан с ним *Istiophorus orientalis* из Японии и другие менее известные виды Ост-Индии.

Тетраптур, рыба-копьенос, имеет низкий спинной плавник, разделенный на две части. Его виды встречаются в большинстве теплых морей, *Tetrapturus imperator* по всей Атлантике, *Tetrapturus amplus* на Кубе, *Tetrapturus mitsukurii* и *Tetrapturus mazara* в Японии. Они очень напоминают рыбу-меч по форме и повадкам, и, как известно, нападают на лодки таким же образом.

Ископаемые *Istiophoridae* известны только по фрагментам рыла, обитающим в Европе и Америке и временно отнесенным к *Istiophorus*. Род *Xiphiorhynchus*, ископаемые рыбы-меч из эоцена, известные только по черепу, могут быть отнесены к этому семейству, поскольку в челюстях присутствуют мельчайшие зубы. *Xiphiorhynchus priscus* встречается в лондонском эоцене.

Рыбы-меч: Xiphiidae.—Семейство меч-рыб, *Xiphiidae*, состоит из единственного вида, *Xiphias gladius*, распространенного по всему миру в теплых морях. Морда у рыбы-меч еще длиннее, более идеально укреплена и является еще более эффективным оружием нападения. Зубы полностью отсутствуют, и отсутствуют брюшные плавники, в то время как второй из двух плавников на спине сведен к небольшому плавнику.

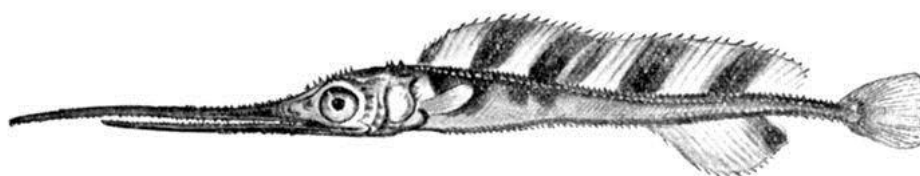


Рис. 211.—Молодая рыба-меч, *Xiphias gladius* (Линней). (After Lütken.)

Рыба-меч следует за косяками макрели к берегам Новой Англии. "Там, где вы видите рыбу-меч, вы можете знать, что поблизости водится макрель", - цитирует Гуд старого рыбака. Рыба-меч плавают у поверхности, позволяя появиться своему спинному плавнику, а также

верхней доле хвостового. Он часто выпрыгивает из воды, и ни одна из всех морских рыб не может плавать быстрее.

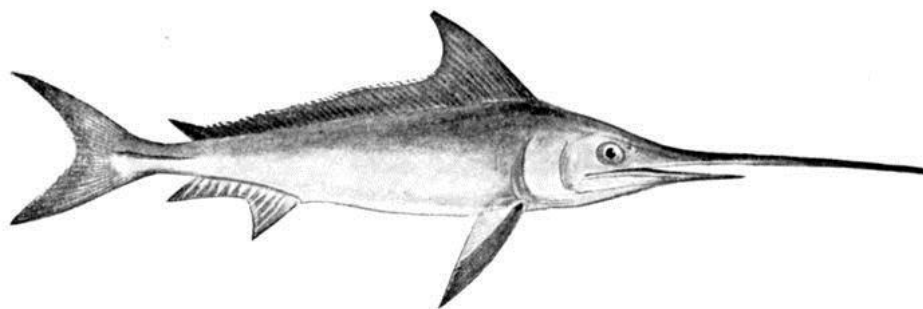


Рис. 212.—Рыба-меч, *Xiphias gladius* (Линней). (Спустя день.)

"Заостренная голова, - говорит Гуд, - плавники на спине и брюшке, плотно прилегающие к бороздкам, отсутствие брюшных мышц, длинное, гибкое, мускулистое тело, медленно переходящее к хвосту, приспособлены для наиболее быстрого и энергичного передвижения по воде. Профессор. Ричард Оуэн, давая показания в суде Англии относительно его силы, сказал:

"Он бьет с накопленной силой пятнадцати двуручных молотков. Его скорость равна скорости вращающегося снаряда, и по своему воздействию он так же опасен, как снаряд тяжелой артиллерии.

"Зарегистрировано много очень любопытных случаев встреч этой рыбы с другими рыбами или их нападений на корабли. Что может побудить его атаковать объекты, настолько большие, чем он сам, трудно предположить.

"Несомненно, кажется, что иногда рыбой овладевает временное помешательство. Неудивительно, что, будучи загарпунированной, она мстит, нападая на нападавшего. Старый рыбак-меч-рыба рассказал мистеру Блэкфорду, что в его судно было нанесено двадцать ударов. Однако есть много случаев совершенно неспровоцированного нападения на суда в море. О многих из них рассказывается в более поздней части этих мемуаров. Ниже обсуждаются их движения во время кормления, а также предполагаемые особенности передвижения в период размножения.

"Это всеобщее свидетельство наших рыбаков, что никогда не видели, чтобы двое плавали близко друг к другу. Капитан. Эшби говорит, что они всегда находятся на расстоянии друг от друга не менее тридцати-сорока футов.

"Драчливость рыбы-меч стала притчей во языцех. Без каких-либо особых усилий с моей стороны многочисленные случаи их нападений на суда за последние десять лет попали в архив с надписью "Рыба-меч".

Рыба-меч распространена по обоим берегам Атлантики, везде, где водится скумбрия. У наших берегов она не размножается, но, вероятно, размножается в Средиземном и других теплых морях. Они редки у побережья Калифорнии, но существуют пять рекордов (Анакапа, Санта-Барбара, Санта-Каталина, Сан-Диего, у острова Серрос). Автор видел двух крупных особей на рынке Иокогамы, но в Японии об этом мало кто знает. Как пищевая рыба, рыба-меч - одна из лучших, из ее маслянистой мякоти темного цвета, хотя и немного грубоватой, получают превосходные стейки. Его средний вес на нашем побережье составляет около 300 фунтов, максимальный - 625.

Рыба-меч претерпевает большие изменения в процессе развития: у очень молодых особей голова вооружена грубыми шипами и они ни в чем не напоминают взрослую особь.

Ископаемые рыбы-меч неизвестны или, возможно, их невозможно отличить от останков *Istiophoridae*.

ГЛАВА XVII

КАВАЛЬЯС И ПАМПАНОС

В Пампано: Карангиды. Затем мы рассмотрим большое семейство пампано, *Carangidae*, отличающееся от *скомбридовых* в целом более коротким и глубоким телом, меньшим количеством и более крупных позвоночных и утратой способности к быстрому передвижению в открытом море, характерной для макрелей и их ближайших союзников. Простой отличительной чертой *карангид* является наличие двух отдельных шипов перед анальным плавником. У молодых эти шипы соединяются с плавником. Все виды претерпевают значительные изменения с возрастом, и почти все они серебристого цвета с металлическим отливом на спине.

Больше всего на настоящую макрель похожи "кожаные куртки", или "бегуны", образующие роды *Scomberoides* и *Oligoplites*. *Scomberoides* из Старого Света имеет чешуйчатое, длинное, стройное тело, приспособленное для быстрых движений; *Scomberoides санкту-петри* широко распространенный вид, другие встречаются в полинезии. У рода Нового Света *Oligoplites* чешуйки редуцированы до линейных гребней, врезанных в кожу под разными углами. *Oligoplites saurus* - обычная сухая и костлявая рыба, в изобилии обитающая в Вест-Индии и летом простирающаяся на север до Кейп-Кода.

Naucrates ductor, рыба-лоцман, или ромеро, обитает в открытом море, ее ловят — редко где — в Европе, Вест-Индии, на Гавайях и в Японии. Он отмечен шестью черными поперечными полосами. У его хвоста есть киль, и он достигает длины около двух футов. В процессе своего развития он претерпевает значительные изменения, его первый спинной плавник окончательно редуцируется до отдельных шипов.

Янтарные рыбки, образующие род *Seriola*, довольно крепкие рыбы, у которых анальный плавник намного короче мягкого спинного. По бокам хвоста низкий гладкий киль. Из-за желтой полосы наискось через голову у некоторых видов они получили свое испанское название коронадо. Эти виды многочисленны, встречаются во всех теплых морях, хороши в качестве пищи и достигают длины от двух до шести футов.

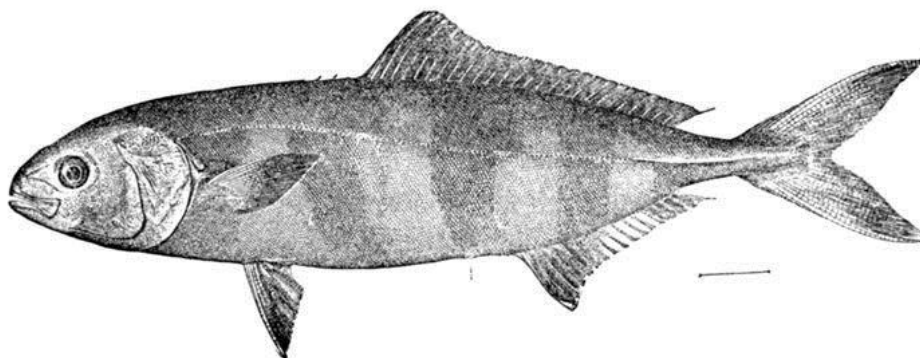


Рис. 213.—Рыба-лоцман, *Naucrates ductor* (Линней). Нью-Бедфорд, Массачусетс.

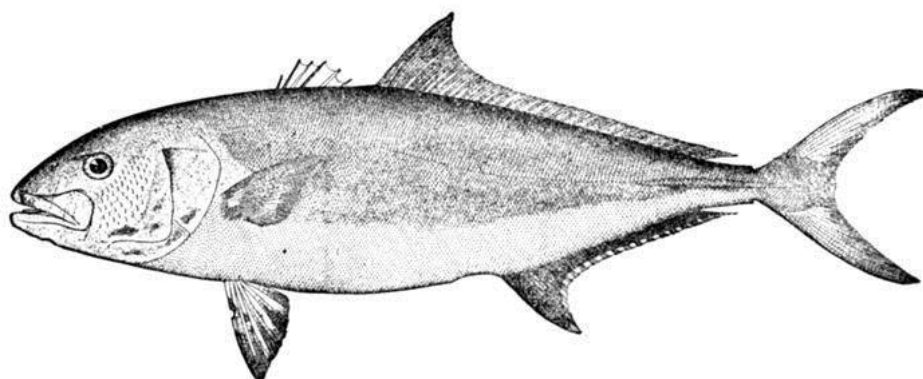


Рис. 214.—Янтарная рыбка, *Seriola lalandi* (Кюв. и до н.э.). Семейство *Carangidae*. Лесная нора.

Спинная сериола - известная калифорнийская желтохвостка, которую рыболовы ценят за ее охотничьи качества. Он прибывает на острова Санта-Барбара в начале лета. *Seriola zonata* - рыба-руль, или акула-лоцман, распространенная на нашем побережье Новой Англии. Полосатый молодняк, обитающий в изобилии у берегов Кейп-Кода, с возрастом теряет свои отметины. Гуннопотам сериола - австралийская "рыба-самсон". Сериола лаланди - крупная янтарная рыба Вест-Индии, время от времени забирающаяся дальше на север, а сериола думерили - янтарный джек, или коронадо, Средиземноморья. Медрегал с глубоким телом (*Seriola fasciata*) также добывается в Вест-Индии, как и высокоплавниковая *Seriola rivoliana*. Виды, очень похожие на них, встречаются на Гавайях и в Японии, где они известны как Ао, или голубые рыбы. *Seriola lata* ископаема в горах Тосканы.

Бегун, *Elegatis bipinnulatus*, отличается от *Seriola* наличием плавника позади спинного и анального. Он встречается почти во всех теплых морях, время от времени заходя на север до Лонг-Айленда.

У гребешков скумбрии (*Decapterus*) также есть плавник, а в задней части тела боковая линия защищена костными пластинками. По размеру и форме эти маленькие рыбки очень напоминают мелкую макрель, и они высоко ценятся как пища везде, где ее много. *Decapterus punclatus*, известный также как рыба-сигара и кругляк, часто посещает наши атлантические побережья из Вест-Индии, где он в изобилии. *Decapterus russelli* - это муррадзи, высоко ценимый в Японии за свою многочисленность, в то время как *Decapterus muroadsi* - японский муррадзи.

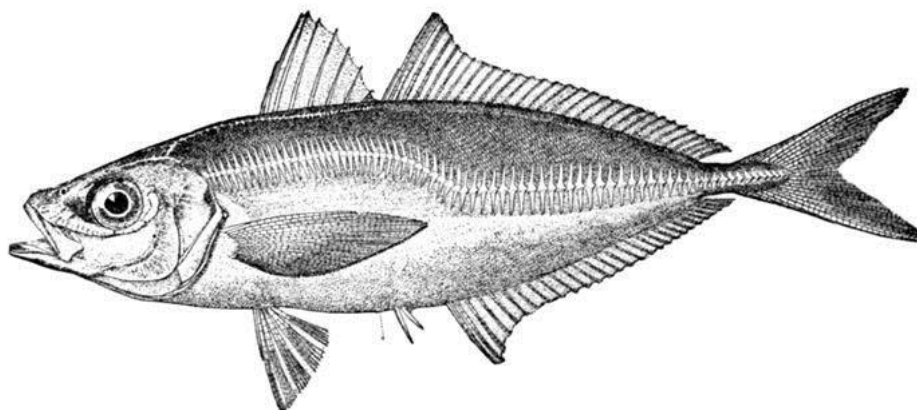


Рис. 215. Заурель, *Trachurus trachurus* (Linnæus). Ньюпорт, Р. И.

Megalaspis cordyla в изобилии встречается в Ост-Индии и Полинезии. У него много плавников, а костные пластинки по боковой линии развиты до необычайной степени.

У *Trachurus* плавники утрачены, а костные пластинки тянутся по всей длине боковой линии. Виды, известные как саурель и ошибочно называемые ставридой, тесно связаны, и некоторые из них очень широко распространены.

Трахурус trachurus распространен в Европе, простирается до Японии, где в изобилии встречается как маадзи. *Trachurus mediterraneus* распространен в Южной Европе, а *Trachurus symmetricus* - в Калифорнии. *Trachurus picturatus* с Мадейры во многом совпадает с последним названным видом, и существует много вопросов относительно правильных названий и надлежащих границ распространения всех этих видов.

У *трахурусов* костные пластинки отсутствуют на передней половине тела, а в нижней части переднего края плечевого пояса имеется своеобразный надрез и выступ. *Трахурус круменофтальма*, выпуклый, или большеглазый скад, широко распространен в открытом море и на Гавайях, как *акуле*, наиболее высоко ценится, поскольку является самой многочисленной из мигрирующих рыб. На Самоа он столь же распространен, поскольку здесь носит название *Атуле*. *Трахурус торва* - медзи, или большеглазый скад, у японцев, всегда в изобилии.

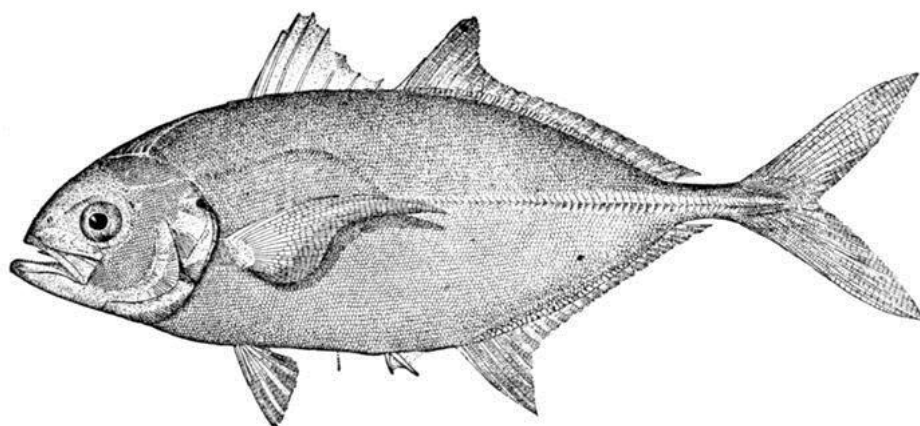


Рис. 216.—Желтая скумбрия, *Carangus chrysos* (Митчилл). Лесная нора.

К *Caranx*, *Carangus* ряду родственных родов, характеризующихся костным каркасом на узком хвостовом стебле, можно отнести множество видов. Эти рыбы, известные как каваллас, твердохвостые, джеки и т.д., имеют широкое тело, серебристый или металлический черный цвет и водятся во всех теплых морях. Осенью они обычно перемещаются из тропиков на север в поисках пищи и особенно многочисленны на нашем атлантическом побережье, в Полинезии и в Японии. Они обитают на Океанических островах, которые являются их избранными местами нереста. На Гавайях и Самоа они составляют значительную часть пищевых запасов, улуа (*Carangus forsteri*) и малаули (*Carangus melampygus*) являются одними из самых ценных пищевых рыб, крупных по размеру и превосходных по мясу, непревзойденных в приготовлении рыбных похлебок. Из американских видов *Carangus chrysos*, называемых желтой макрелью, самый распространенный, простирающийся от мыса Треска к югу. Это удлиненный вид умеренных размеров. Кавалла, или джигуагуа, *гиннопотам-карангус*, известный по черному пятну на крышке носа и еще одному пятну на грудном плавнике, является широко

распространенным видом и одним из крупнейших в племени. Другой важной пищевой рыбой является конский глаз, или юрел, *Carangus latus*, который очень похож на вид, называемый улуа, обитающий в Тихом океане. Говорят, что черный джек, или тиньоса, с Кубы, *Carangus funebris*, часто бывает ядовитым. Это очень крупный вид, черного цвета, продажа которого долгое время была запрещена на рынках Гаваны. Детеныши различных видов *карангусов* часто находят убежище под диском медуз, защищенных жалящими щупальцами. Виды рода *Carangus* имеют хорошо развитые зубы. У ограниченного рода *Caranx* собственно, челюсти беззубые. *Caranx speciosus*, золотистый с темными поперечными полосами, является крупной пищевой рыбой Тихого океана. *Citula armata* - еще один широко распространенный вид, у которого некоторые спинные лучи образуются в виде длинных нитей.

У *Alectis ciliaris*, рыбы-сапожника, или рыбы-нити, каркас хвоста очень тонкий, и некоторые лучи каждого плавника вытянуты в длинные нити. У молодых они намного длиннее тела, но с возрастом они стираются и становятся короче, в то время как тело становится более удлинненным. У *Vomer*, *Selene* и *Chloroscombrus* костный каркас хвоста, слабый у *Alectis*, постепенно полностью исчезает.

Vomer setipinnis, так называемая лунная рыба, или джоробадо, имеет сильно приподнятое, сжатое и деформированное тело, в то время как плавники, с возрастом укорачиваясь, в конце концов становятся очень низкими. *Селена вомер*, рыба с головой лошади, или смотрящая вниз (см. рис. 113, Т. I), аналогично, но еще более искажено. Плавники, нитевидные у молодых, с возрастом укорачиваются, как у *Vomer* и *Alectis*. Скелет у этих рыб по существу похож на скелет *карангуса*, единственное отличие заключается в сжатии и деформировании костей. *Хлороскомбрус* содержит касабес, или бортики, тонкую, сухую, спрессованную рыбу, малоценную в качестве пищи, костный каркас хвоста полностью утрачен.

К роду *Trachinotus* принадлежат пампаносы, широкоотелые серебристые рыбы, во взрослом состоянии беззубые, тела покрыты мелкой чешуей и без костных пластинок.

Настоящий пампано, *Trachinotus carolinus*, является одной из лучших пищевых рыб, стоит в одном ряду с испанской скумбрией и готовится таким же образом, только путем запекания. Мякоть белая, плотная, шелушащаяся, с умеренным количеством нежного масла. Она не представляет особого интереса для рыболова и недостаточно распространена, чтобы иметь большое коммерческое значение, однако лишь немногие виды рыбы приносят или заслуживают того, чтобы приносить более высокие цены на рынках эпикурейцев. Этот вид наиболее распространен вдоль побережья нашего Мексиканского залива, простираясь на север вдоль Каролинских островов до Кейп-Кода.

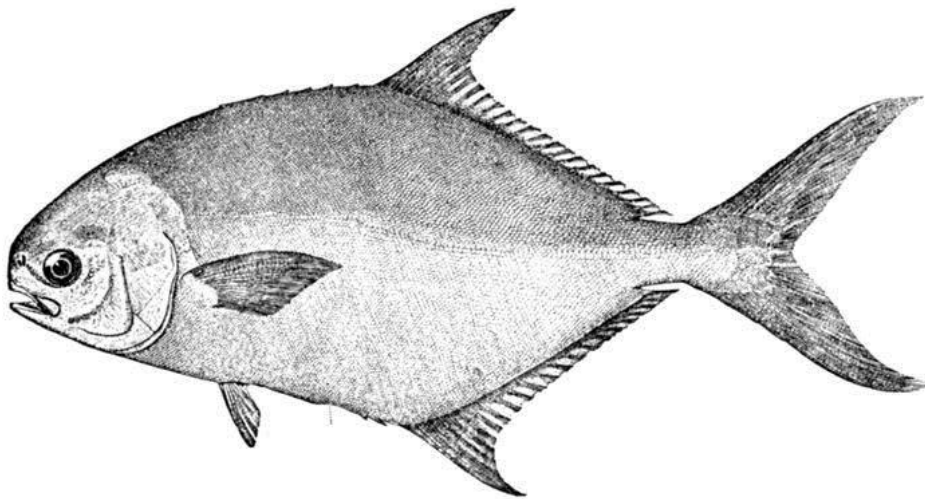


Рис. 217.— Пампано, *Trachinotus carolinus* (Линней). Лесная нора.

"Пампано" по-испански означает виноградный лист, полученный из широкого тела рыбы. Поэтому написание "помпано" не рекомендуется.

Другие пампано, которых несколько в тропической Америке и Азии, не пользуются большим уважением, поскольку мякоть у них сухая и относительно безвкусная. *Trachinotus palometa*, багор-марсель пампано, имеет очень высокие плавники, а по бокам у него четыре черные полосы, похожие на следы решетки. Круглая пампа, *Trachinotus falcatus*, обычна на юге, как и большая пампа, *Trachinotus goodei*, которая достигает трех футов в длину. *Trachinotus ovatus*, крупный пампано с глубоким телом, распространен в Полинезии и Ост-Индии. В Европе пампано не водятся, но родственный род, *Lichia*, содержит виды, которые очень похожи на них, но у которых тело более удлиненное, а рот больше.

Многочисленные окаменелости относятся к карангидам с большей или меньшей уверенностью. *Aipichthys pretiosus* и другие виды встречаются в меловом периоде. Это глубокотелые рыбы, напоминающие сериолу, у которых соколиная спина вдвое длиннее анальной, а брюшной гребень с утолщенной чешуей. *Вомеронцисы* (*longispina elongata* и др.), также из эоцена, с округлым хвостом, передние спинные лучи сильно удлинены, а надзатылочный гребень сильно развит, вероятно, составляют с ним отдельное семейство, *вомеронцисиды*. Несколько видов, относящихся к *Carangus*, встречаются в миоцене. *Archæus glarisianus*, напоминающий *Carangus*, но, насколько известно, без чешуи, встречается в олигоцене Гларуса; *Seriola prisca* и другие виды *Seriola* встречаются в эоцене; *Carangopsis brevis* и др., родственные *Caranx*, но без боковой линии, зарегистрированы в эоцене Франции и Италии.

Ductor leptosomus из эоцена Монте-Болька напоминает наукрамов; *Trachinotus tenuiceps* зарегистрирован из Монте-Больки, а вид неопределенного родства, называемый *pseudovomer minutus*, с шестнадцатью хвостовыми позвоночными, взят из миоцена Ликаты.

Папагалло: нематоды.—Очень близко к карангидам, и особенно к роду *Seriola*, находится небольшое семейство *нематодных*, содержащее папагалло, *Nematistius pectoralis* западного побережья Мексики. Эта крупная и красивая рыба имеет общий вид янтарной рыбки, но спинные шипы состоят из длинных нитей. Главный признак семейства обнаруживается в чрезмерном разделении лучей грудных плавников.

Голубые рыбы: хейлодиптериды.— Родственное карангидам семейство голубых рыб (*Cheilodipteridae*, или *поматомиды*). Единственный вид *Cheilodipterus saltatrix*, или *Pomatomus saltatrix*, известный как синяя рыба, - крупная, быстрая, чрезвычайно прожорливая рыба,

распространенная в большинстве теплых частей Атлантики, но очень неравномерно распределенная по различным побережьям. Его распространение, несомненно, связано с пищей. На нашем восточном побережье его больше, чем где-либо еще, и его основной пищей здесь является менхаден. Голубая рыба отличается от *карангид* главным образом более крупной чешуей и небольшой зазубренностью костей головы. Мякоть у него нежная и легко рвется. Как пищевая рыба, сытная, сочная и нежная, она не имеет аналогов. Максимальный вес рыбы составляет от двенадцати до двадцати фунтов, но большинство пойманных гораздо меньше. Это одна из самых прожорливых рыб. По этому поводу профессор Бэрд замечает:

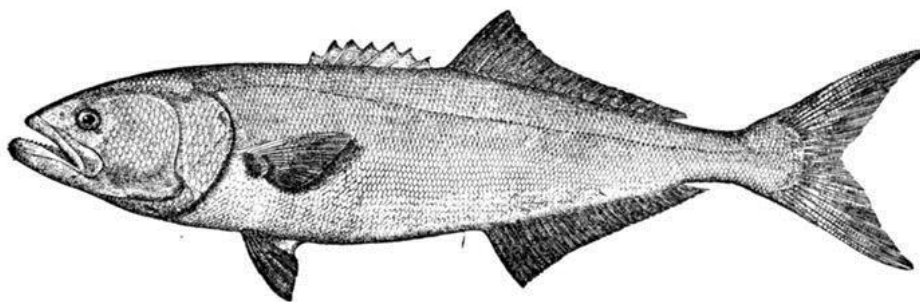


Рис. 218.—Голубая рыба, *Cheilodipterus saltatrix* (L.). Нью-Йорк.

"Среди морских видов на нашем побережье нет аналогов с точки зрения разрушительности синей рыбы, что бы ни имело место среди некоторых плотоядных рыб вод Южной Америки. Синюю рыбу хорошо сравнить с анимированной разделочной машиной, задача которой состоит в том, чтобы разрезать на куски и иным образом уничтожить как можно больше рыбы за заданный промежуток времени. Все авторы единодушны в отношении разрушительности синей рыбы. Собираясь большими стаями в погоне за рыбой, не намного уступающей им самим по размеру, они движутся подобно стае голодных волков, уничтожая все на своем пути. Их след отмечен фрагментами рыбы и пятнами крови в море, поскольку, если рыба слишком велика, чтобы быть проглоченной целиком, задняя часть будет откушена, а передней части будет позволено уплыть или утонуть. С большой серьезностью утверждается даже, что прожорливость рыбы такова, что, когда желудок наполняется, содержимое извергается, а затем снова наполняется. Несомненно, что он убивает гораздо больше рыбы, чем требуется для собственного пропитания.

"Самые молодые рыбы наравне со старшими выполняют эту функцию разрушения, и хотя они иногда поедают крабов, червей и т.д., основная часть их пищи на протяжении большей части года поступает от других рыб. Нет ничего более обыденного, чем найти маленькую голубую рыбку шести-восьми дюймов в длину под косяком пескарей, совершающих постоянные набеги и захваты среди них. Желудки синей рыбы всех размеров, за редкими исключениями, заполнены другой рыбой, иногда в количестве тридцати или сорока штук, целиком или по частям.

Как уже упоминалось, следует также иметь в виду, что таким образом поедается не только мелкая рыбешка, которая, как ожидается, станет добычей других животных, но и то, что пища синей рыбы состоит в значительной степени из особей, у которых уже прошел период нереста. Чтобы прояснить ситуацию, давайте на мгновение представим себе количество синей рыбы, которая обитает на нашем побережье в летний сезон. Насколько я могу установить по статистике, полученной на рыболовных станциях на побережье Новой Англии, а также по отчетам нью-йоркских рынков, любезно предоставленным Middleton &

Carman из Fulton Market, вылов синей рыбы от Нью-Джерси до Мономоя в течение сезона составляет не менее миллиона особей, в среднем по пять-шесть фунтов каждая. Те, однако, кто видел голубую рыбу в ее родных водах и осознал, какое огромное количество там обитает, будут вполне готовы признать, что, вероятно, ни одна рыба из тысячи никогда не добывалась человеком. Следовательно, если у нас есть фактический улов в один миллион, мы можем допустить, что на упомянутой протяженности наших побережий происходит одна тысяча миллионов, даже пренебрегая более мелкими, которые, возможно, также следует принимать во внимание.

"Согласно показаниям, полученным от рыбаков и подтвержденным исследованиями желудков обследованных, норма в десять рыб в день для каждой синей рыбы не является чрезмерной; это дает десять тысяч миллионов уничтожаемой рыбы в день. А поскольку период пребывания синей рыбы у берегов Новой Англии составляет по меньшей мере сто двадцать дней, мы имеем в круглых цифрах тысячу двести миллионов миллионов рыб, съеденных за сезон. Опять же, если каждая голубая рыба, весящая в среднем пять фунтов, съедает или уничтожает хотя бы половину своей массы другой рыбы в день (а я не уверен, что оценка некоторыми свидетелями вдвое большего веса не более верна), мы будем иметь в течение того же периода ежедневные потери в две тысячи пятьсот миллионов фунтов, что равно трем сотням тысяч миллионов за сезон.

"Эта оценка применима к трех- или четырехлетней рыбе весом не менее трех-пяти фунтов. Мы должны, однако, учитывать, что люди меньшего размера и в сто или более раз больше по численности одновременно участвуют в упомянутой бойне.

"Мы едва ли можем представить себе столь огромное количество; и как бы сильно мы ни уменьшали, в пределах разумного, оценку численности синей рыбы и средние показатели ее улова, все равно остается ужасающая совокупность разрушений. В то время как самые маленькие голубые рыбы питаются низкорослыми мальками, те, о которых мы говорили, ловят рыбу крупных размеров, многие из них, если и не способны к размножению, то по крайней мере в течение одного-двух лет после этого периода.

"По оценкам очень авторитетных специалистов, доля икры, отложенной любой рыбой в данный момент времени, составляет не более 30 процентов. вылупляются, и это менее 10 процентов. достигают возраста, когда они способны позаботиться о себе сами. По мере увеличения их возраста шансы достичь зрелости становятся все больше и больше. Именно среди небольшого остатка этого класса проявляется активность синей рыбы, и какое бы разумное сокращение ни было сделано в нашей оценке, мы не можем сомневаться, что они оказывают существенное влияние.

"Скорость роста синей рыбы также свидетельствует об огромном количестве пищи, которую она должна потреблять. Молодые рыбы, которые впервые появляются у берегов Вайнард-Саунда примерно в середине августа, достигают около пяти дюймов в длину. К началу сентября, однако, они достигают шести-семи дюймов, а при повторном появлении на второй год их размер составляет около двенадцати-пятнадцати дюймов. После этого они увеличиваются еще более быстрыми темпами. Рыба, которая весной плывет на восток от Виньярд-Саунд весом в пять фунтов, представлена, по общему впечатлению, осенней рыбой весом в десять-пятнадцать фунтов. Если это так, то рыба весом в три-четыре фунта, которая проходит вдоль побережья Северной Каролины в марте, возвращается туда в октябре весом в десять-пятнадцать фунтов.

Как уже объяснялось, отношение этих рыб к другим обитателям моря - это отношение отъявленного мясника; и они способны успешно бороться с любыми другими видами, не превосходящими их по размерам. Неизвестно, объединяется ли когда-нибудь вся стая в нападении на определенный хищный объект, как, по слухам, бывает со свирепыми рыбами

южноамериканских рек; если бы они это сделали, ни одно животное, каким бы крупным оно ни было, не смогло бы противостоять их натиску.

"Они, по—видимому, едят все, что плавает, подходящего размера - рыбу всех видов, но, возможно, в особенности менхадена, за которым они, по-видимому, следуют вдоль побережья и нападают с такой свирепостью, что загоняют их на берег, где они иногда скапливаются в кучах на глубине фута или больше".

Рыбы-сержанты: *Rachycentridae*.—The *Рахицентриды*, или рыбы-сержанты, - крупные, сильные, быстрые, прожорливые береговые рыбы с большим ртом и мелкими зубами, обитающие к северу от теплых морей. Спинные шипы короткие и толстые, отделены от плавника, а тело почти цилиндрическое, чем-то похожее на щучье.

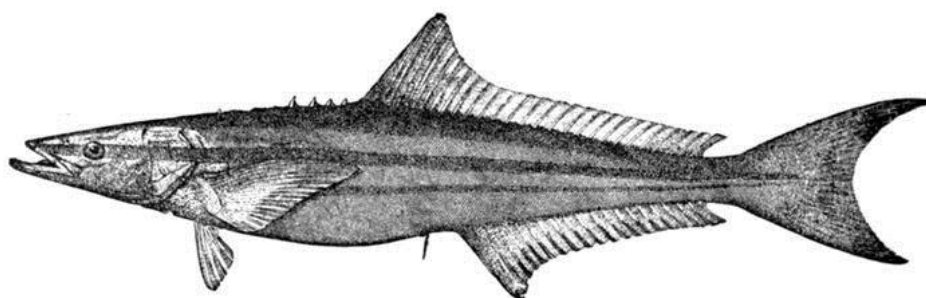


Рис. 219.—Рыба-сержант, канадский рахицентрон (Linnæus). Вирджиния.

Рахицентрон канадский, называемый кобией, крабоедом, снуксом или рыбой-сержантом, достигает в длину около пяти футов. Предполагается, что фамилия намекает на черную полосу сбоку, похожую на нашивку на брюках сержанта. Летом это довольно обычное явление вдоль нашего атлантического побережья вплоть до Кейп-Кода, особенно в Чесапикском заливе. *Rachycentron pondicerrianum*, столь же прожорливый, распространяет свои летние набеги вплоть до Японии. Более знакомое название этих рыб, *Elacate*, появилось позже, чем *Rachycentron*.

Мистер Прайм так отзываясь о крабоеде как о промысловой рыбе:

По форме его можно примерно сравнить с большой северной щукой, с такой же головой, приплюснутой на лбу. Спина у него темно-зеленая, по бокам становится светлее, но отличительной чертой является широкий темный воротник на шее, от которого к хвосту тянутся две черные полосы или ремешки, разделяющиеся на плечах, по одной с каждой стороны. Он выглядит так, словно запряжен парой упряжек, а его поведение на маховике напоминает поведение дикой лошади. Первое, на что я наткнулся в солоноватой воде реки Хиллсборо в Тампе, вызвало у меня доселе неведомое ощущение. Чудовищный порыв был мне знаком, но когда свирепый парень поднялся над водой и понесся, хлеща по ней хвостом, быстрый, как пуля, затем спустился и с коротким, резким ударом электрического тока покинул леску, чтобы вернуться домой свободным, я на мгновение был сбит с толку. Все было кончено за десять секунд. Почти каждая рыба, которую я поймал после этого, вела себя точно так же, и после того, как я "освоился с ними", я поймал очень много".

Масляные рыбы: *Stromateidae*.Масляные рыбы (*Stromateidae*) образуют большую группу мелких рыб с короткими, сжатыми телами, гладкой чешуей, слабыми шипами, позвоночных в увеличенном количестве и особенно характеризующихся наличием ряда зубовидных отростков в пищеводе за глотками. Брюшные плавники, присутствующие у молодых особей, часто утрачиваются в процессе развития.

Согласно мистеру Ригану, кости таза очень слабо прикреплены к плечевому поясу, как у вымерших родов *Platycormus* и *Homosoma*. Возможно, это примитивный признак, указывающий на линию происхождения этих рыб от берикоидных форм.

Мы объединяем с *Stromateidae* группы или семейства *Centrolophidae* и *Nomeidae*, не зная признаков, по которым их можно разделить.

Строматеус фиатола, фиатола итальянских рыбаков, является превосходной пищевой рыбой Средиземноморья. *Poronotus triacanthus*, рыба-ловец, или долларовая рыба, обитающая на нашем атлантическом побережье, - обычная маленькая серебристая рыбка от шести до десяти дюймов, яркая и почти круглая, как доллар. Его нежная маслянистая мякоть обладает превосходным вкусом. Очень похожа на него макровая рыба (*Palometa simillima*) с песчаных берегов Калифорнии, ошибочно называемая "калифорнийским пампано", которую ценят гастрономы Сан-Франциско, которые платят за нее большие цены, предполагая, что это пампано, хотя и признают, что у пампано в Новом Орлеане более плотная мякоть и лучший вкус. Промысловая рыба, *Peprilus paru*, которую часто ловят на нашем атлантическом побережье, известна своими очень высокими плавниками. *Аргентинский строматеид*, гораздо более крупная рыба, чем любая из этих, является очень важным видом на побережьях Китая.

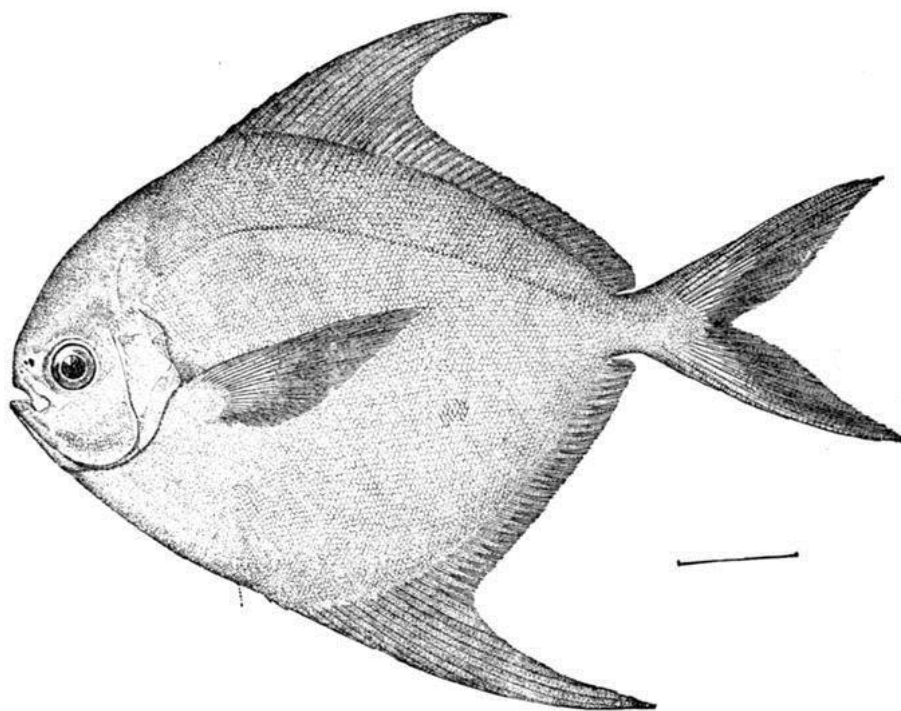


Рис. 220.—Промысловая рыба, *Peprilus paru* (Linnæus). Вирджиния.

Psenopsis anomala заменяет наших масляных рыбок в Японии и очень напоминает их как по внешнему виду, так и по вкусу.

К *строматеидам* мы также относим европейского черного ерша, *Centrolophus niger*, интересную глубоководную рыбу, редко забредающую к нашему побережью. Родственной ей является черная рыба-руль *Palinurichthys perciformis*, распространенная на побережье Массачусетса, где она представляет некоторую ценность как пищевая рыба. Экземпляр в живом ящике однажды прибило к побережью Корнуолла, где он был взят невредимым, хотя, несомненно, голодным. Другие виды ершей и рулевых рыб зарегистрированы у различных побережий.

Родственными *stromateидам* являются многочисленные ископаемые формы. *Omosoma sachelalmæ* и другие виды встречаются в меловом периоде на горе Ливан. *Platycormus germanus*, с гребневидными чешуйками, напоминающими берикоидные, но с брюшными лучами I, 5, встречается в верхнем мелу. Тесно связан с ним *Berycopsis elegans*, с более гладкой чешуей, от английского Chalk.

Gobiomorus gronovii (обычно называемый *Nomeus gronovii*), португальский военный корабль-рыба, представляет собой аккуратную маленькую рыбку длиной около трех дюймов, распространенную в Мексиканском заливе и гольфстриме, где она прячется от своих врагов среди отравленных щупалец португальского военного корабля. Под португальским военным кораблем, а также в крупных медузах или под ними встречаются несколько других видов, в частности *Carangus medusicola* и *Peprilus paru*. Многие мелкие виды *Psenes*, родственного рода, также изобилуют теплыми течениями тропических морей.

Рыбы-тряпочники: икостейды.— Родственными масляным рыбам являются глубоководные *икостейды*, рыбы с мягким, вялым телом, неподатливым, как мокрая тряпка, *Icosteus ænigmaticus* с побережья Калифорнии, известные как рагфиш. *Schedophilus medusophagus* питается медузами и сальпами, обитающими на поверхности в глубоких морях. Мистер Огилби так говорит об образце, взятом в Ирландии:

"Это была самая нежная взрослая рыба, с которой я когда-либо имел дело; в течение двадцати четырех часов после поимки кожа с брюшка и кишки отваливались, когда ее поднимали, и она казалась в руке совершенно мягкой и бескостной". Родственный вид (*S. heathi*) был недавно взят доктором Чарльзом Х. Гилбертом в Монтерее в Калифорнии.

Семейство *Acrotidae* содержит единственный вид крупных размеров. *Acrotus willoughbyi*, родственный *икостеусу*, но без брюшных плавников и с очень многочисленными позвоночными. Надпись длиной пять с четвертью футов была выброшена штормом на побережье Вашингтона, недалеко от агентства Куинно.

Семейство *Zaproridae* содержит также единственный крупный вид, *Zaprora silenus*, без брюшных органов, но покрытый чешуей и плотной субстанцией. Один экземпляр длиной 2 с половиной фута был взят в Нанаймо на острове Ванкувер, а другой поменьше - в Виктории.

Помфреты: Брамыды.—The *Брамыды* - ширококотелые рыбы открытых морей, покрытые прочной прилипшей чешуей. Мякоть плотная, скелет тяжелый, гиперкорактоид особенно сильно расширен. Из различных видов помфрет, или черный лещ (*Brama raii*), является наиболее известным и широко распространенным. Он достигает длины от двух до четырех футов и имеет закопченно-черный цвет. Он не редкость в Европе, и иногда его ловили на Гранд-Бэнк у Ньюфаундленда, на Бермудских островах, у побережья Вашингтона, на острове Санта-Каталина и в Японии. Это превосходная пищевая рыба, но ее редко можно увидеть, если только штормы не выбрасывают ее на берег.



Рис. 221.—Португальская морская рыба, *Gobiomorus gronovii*. Семейство *Stromateidae*.

Steinegeria rubescens из Мексиканского залива - малоизвестная глубоководная рыба, родственная *Браме*, но выделенная Джорданом и Эверманном в отдельное семейство, *Steinegeriidae*.

Близкородственными к *брамидам* является небольшое семейство *птераклид*, серебристых рыб с крупной твердой чешуей, обитающих у поверхности в океанских течениях. У этих рыб брюшные плавники расположены далеко вперед, их справедливо назвать яремными, а спинные и анальные лучи, все невнятные или похожие на позвоночник, чрезмерно удлинены. Виды, ни один из которых хорошо не известен, относят к четырем родам — *Pteraclis*, *Bentenia*, *Centropholis* и *Velifer*. Иногда их уносит океанскими течениями, в основном около Японии и Мадейры.

Ископаемые формы, более или менее отдаленно связанные с *брамидами*, обнаружены в эоцене и миоцене. Среди них *акантонема* и, возможно, *Псевдовомера*.

Дельфины: Корифеи. Дельфины, или дорадо (*Coryphænidae*), - крупные, быстрые морские рыбы с удлинёнными, сжатыми телами, приподнятыми головами, острыми, как кромка воды лодки, и с очень сильным хвостовым плавником. Длинный спинной плавник, возвышающийся наподобие гребня на голове, лишен шипов. Высокий лоб, характерный для дельфина, развит только у взрослого самца. Мясо дельфина ценится как пища. Его окраска, золотисто-голубая с темно-синими пятнами, быстро увядает после смерти, хотя степень этого изменения сильно преувеличена. Аналогичные изменения цвета происходят при смерти большинства ярко окрашенных рыб, особенно у рыб с тонкой чешуей. Обыкновенный дельфин, или дорадо (*Coryphæna hippurus*), водится во всех теплых морях, плавает у поверхности, как обычно у хищных рыб, и достигает в длину около шести футов. Маленький дельфин, *Coryphæna equisetis*, редко превышает 2½ фута и встречается гораздо реже предыдущего, от которого его лучше всего отличает меньшее количество спинных лучей (53 вместо 60). Молодые дельфины обоих видов имеют удлиненную форму, гребень на голове не приподнят, таким образом, физиономия сильно отличается от физиономии взрослых особей. *Goniognathus coryphænoides* - вымерший дельфин эоцена.

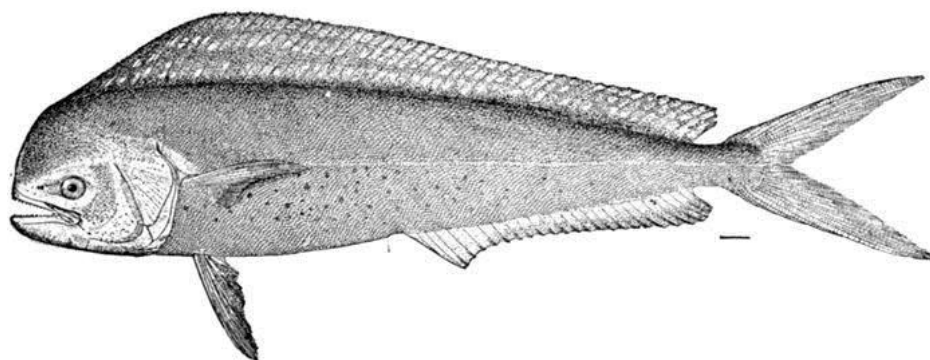


Рис. 222.—Дельфин или дорадо, *Coryphæna hippurus* Linnæus. НЬЮ-ЙОРК.

Название дельфин, принадлежащее собственно группе мелких китов или морских свиней, роду *Delphinus*, к сожалению, использовалось в связи с этим совершенно другим животным, которое не имеет никакого сходства с одноименным млекопитающим.

Другие семейства макрелевидных, не связанные с ними тесным родством, встречаются в теплых морях. *Leiognathidae* - маленькие серебристые рыбки из Ост-Индии. *Аргентатус* (*Equula*) очень распространен в заливах Японии, это небольшая серебристая рыбка средней пищевой ценности. *Газза минутная*, похожая на газзу, с крепкими зубами, встречается в

изобилии дальше к югу. *Leiognathus fasciatus* распространен в Полинезии. Ископаемый вид под названием *Parecuula albyi* встречается в миоцене Ликаты.

The *Kurtidae* are small, short-bodied fishes of the Indian seas, with some of the ribs immovably fixed between rings „образованными окостеневшей оболочкой воздушного пузыря, и гипокораконид устарел. *Kurtus indicus* является основным видом.

Мениды.—Рядом с *куртидами* мы, возможно, можем поместить семейство *менид* одного вида, *Mene maculata*, лунную рыбу открытых морей Ост-Индии и Японии. Это небольшая рыбка, около фута длиной, с очень плотно сжатым телом, низко расположенными плавниками и брюшком, выступающим из-за тазовой кости, намного более выступающим, чем спина. Брюшные плавники имеют обычное количество из одной колючки и пяти мягких лучей - признак, который *значительно* widely from *отламприса*, который в некотором смысле кажется родственным ему.....

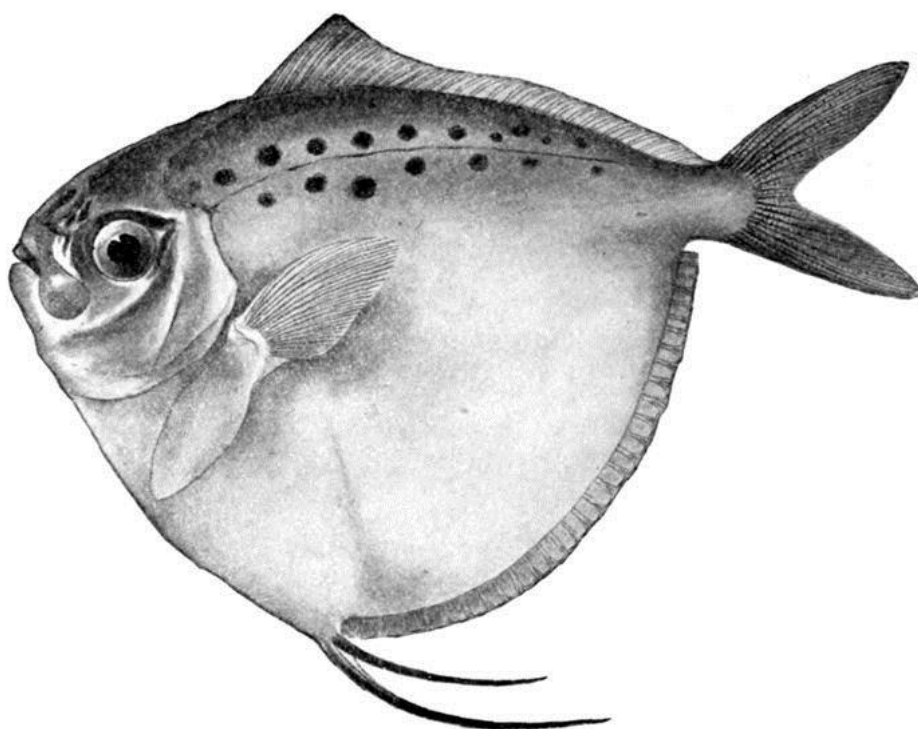


FIG. 223.—*Mene maculata* (Bloch & Schneider). Семейство Менид. Япония.

Другим видом *менид* является вымерший *Gasteronemus rhombeus* из эоцена Монте-Болька. Он имеет почти такую же форму, с длинными лобковыми костями. Однако очень длинные брюшные плавники состоят из одного позвоночника и одного или двух лучей. Второй вид, *Gasteronemus oblongus*, обнаружен в тех же породах.

Пузырчатка.—The *Pempheridae*, "глубоководные каталафы", или "магифи", — довольно маленькие глубоководные рыбы, красноватого цвета, с очень короткой спинной частью, содержащей несколько выступающих шипов, и с очень длинным анальным плавником. Они обитают в тропических морях на умеренных глубинах. *Пузырчатка* имеет поверхностное сходство с *Beryx*, но, по словам Старкса, это сходство не подтверждается анатомией. *Пузырчатка mulleri* и *P. roeyi* встречаются в Вест-Индии. *Пузырчатка отайтинская* и *P. tangula* произрастают по всей полинезии.

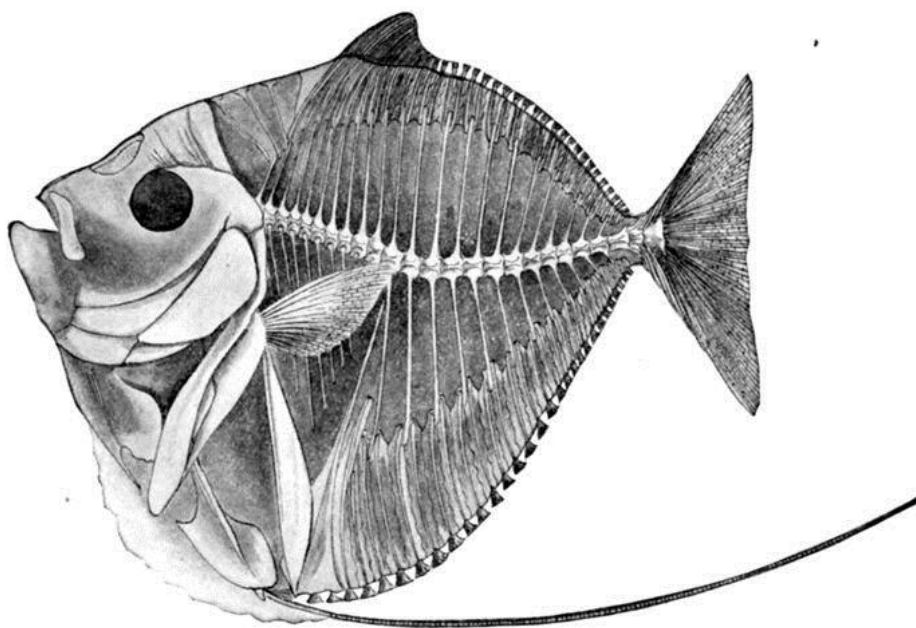


Рис. 224.—*Gasteronemus rhombeus* Agassiz. (Вслед за Вудвордом.) Мениды.

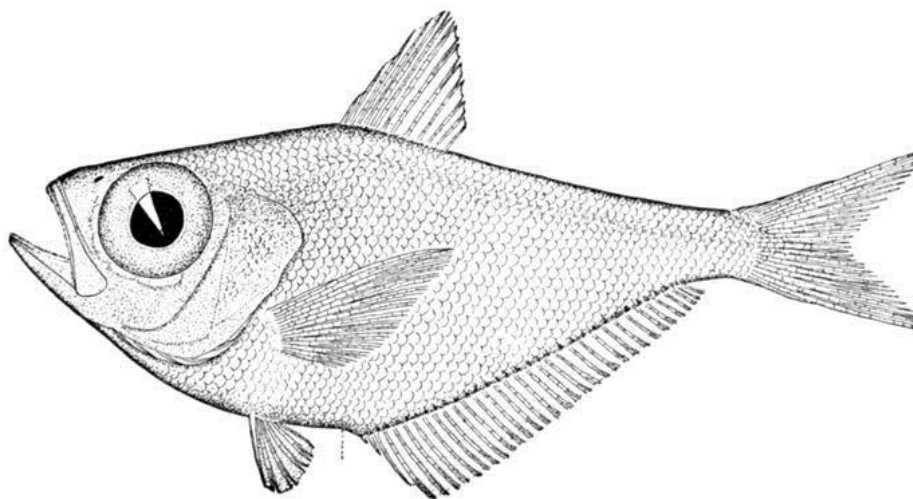


Рис. 225.—Каталуфа-де-ло-Альто, Пузырчатка *mulleri* Роеу. Гавана.

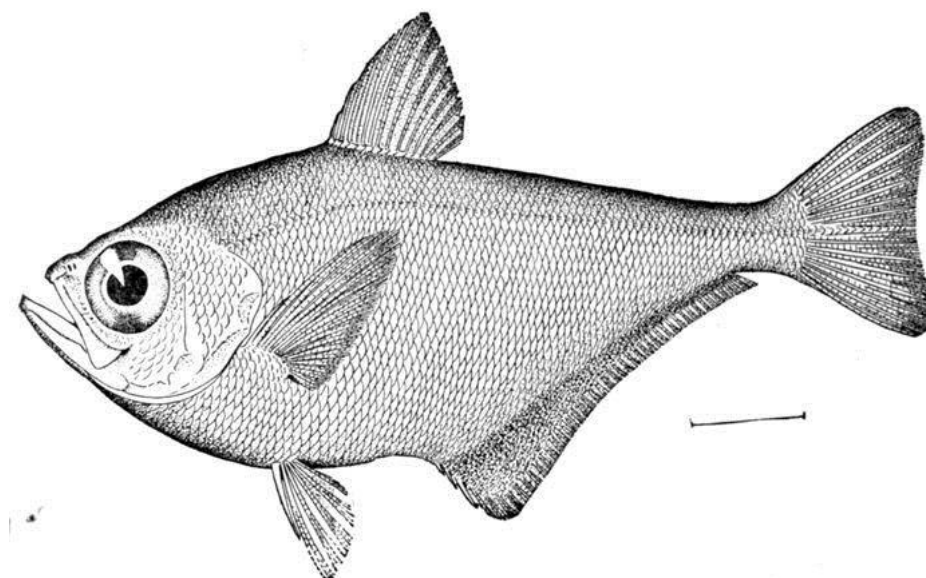


Рис. 226.—Пузырчатка обыкновенная Jordan & Evermann. Giran, Formosa.

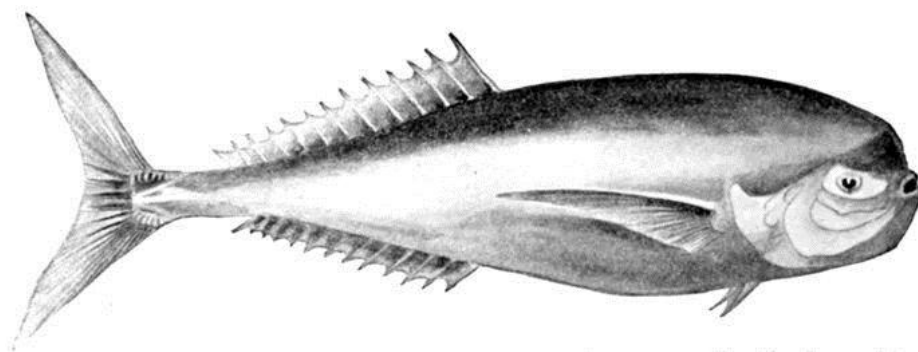


Рис. 227.— Лувар, *Luvarus imperialis* Рафинский. Семейство Луварид. (Послезавтра.)

Очень близко к *пемферидам* находится небольшое семейство *батикрупейд*. Это рыбы, похожие на сельдь, сильно сжатые и с каналом, ведущим к воздушному пузырю. У них всего один или два спинных шипа. Брюшные органы состоят из одного позвоночника и пяти лучей, как у *окунеобразных* рыб, но расположены позади грудных плавников. Эта особенность, обусловленная укорочением брюшка, рассматривается Олкоком, первооткрывателем, как результат вырождения, и семейство было отнесено им к сельдям. Постоянный воздуховод исключает его из *перцесоцефов*, нормально сформированных брюшных полостей у *Berycoidei*. Если мы доверяем показаниям скелета, мы должны поместить семейство с *пузырчаткой* рядом со *скумбриевыми* рыбами.

Luvaridae.—Другим особым семейством является группа *луваров*, *Luvaridae*. *Луварис импералис*. Единственный известный вид - крупная, упитанная, прожорливая рыба, у которой спинные и анальные лучи не разветвлены, а чешуя покрывают гладкую кожу. Его часто ловят в Средиземном море, и он был найден на острове Санта-Каталина, Калифорния, мистером К. Ф. Холденом.

Четыреххвостки: Тетрагонуриды.—The *Тетрагонуриды* - длиннотелые рыбы упитанной или почти квадратной формы, покрытые твердой, плотной, очень прилипшей чешуей. *Tetragonurus cuvieri*, единственный вид, называемый *квадратнохвостым*, или *escolar de natura*, - любопытная рыба, выглядящая так, словно выточена из дерева, покрытая плотным

панцирем костистых чешуек и очень медленно плавающая на большой глубине. Он известен в открытой Атлантике и Средиземноморье и однажды был сделан в Вудс-Хоул в Массачусетсе. Согласно мистеру К. Т. Ригану, эта эксцентричная рыба родственна *строматеидам* и *брамидам*, скелет которых по существу является скелетом *строматеуса*, а Буленджер относит и *тетрагонуруса*, и *строматеуса* к *перцецоцедам*.

Хохлатые ленточные рыбы: Lophotidae.—Семейство *Lophotidae* состоит из нескольких видов глубоководных рыб, ленточных, голых, с гибкими шипами на спинке, начинающимися в виде высокого гребня на приподнятом затылке. Первый позвоночник очень сильный. Брюшные отделы грудные с нормальным количеством лучей - I, 5. *Хохлатую ленточную рыбу Lophotes cepedianus* иногда ловят в Средиземном море на довольно большой глубине. *Lophotes capellei* редко ловят в глубоководных районах Японии.

Считается, что *лофотиды* могут быть родственны ленточным рыбам, *Tæniosomi*, но в целом они кажутся более близкими к сильно модифицированным *скомброидеям*, например, *птераклидам*.

В естественном порядке мы должны были бы перейти от *брамид* к *антигонидам* и *Илархидам*, затем перейти к ряду, который ведет через *хетодонтид* и *теутид* к *плектогнатам*. Однако необходимо включить сюда наряду со скумбрией, хотя и не состоящую с ней в близком родстве, параллельную серию окунеобразных рыб, которые в конце концов также безнадежно запутываются из-за аберрантных форм с другими сериями, происхождение и взаимоотношения которых недостаточно поняты. Поскольку отношения форм не могут быть выражены линейным рядом, потребуется много страниц, прежде чем мы сможем перейти к предполагаемой линии развития от скумброидных рыб к так называемым *сквамипиннесам*.

ГЛАВА XVIII

ПЕРКОИДЕИ, ИЛИ ОКУНЕОБРАЗНЫЕ РЫБЫ

Перкоидные рыбы.— Теперь мы можем перейти к длинному ряду *перкоидей*, рыб, построенных по типу окуня или баса. Это группа рыб с разнообразными повадками и формами, но в целом лучше, чем любая другая, представляющих типичных *акантоптеригиевых* рыб. Группа не поддается четкому определению или, вообще, какому-либо определению вообще; тем не менее, большинство ее представителей определенно связаны друг с другом и так или иначе имеют сходство с типичной формой, окунем, или, более строго, с его морскими родственниками, сибасом или *серранидами*. Следующий анализ дает наиболее общие характеристики группы:

Тело обычно продолговатое, покрыто чешуей, которая обычно гребневидная, не гладкая и не остистая, среднего размера. Боковая линия обычно присутствует и совпадает со спиной. Голова обычно сжата с боков, а щеки и верхушки покрыты чешуей. Рот разнообразный, обычно конечный и с боковой расщелиной; зубы разнообразные, но обычно заостренные, расположены полосами на челюстях, а в нескольких семействах также на сошнике и небных костях, а также на глотках; жаберные щели обычно острые, крепковатые, вооружены зубами, но иногда короткие или слабые; нижние глотки почти всегда раздельные, обычно вооружены кардиовидными зубами; третья верхняя глотка умеренно увеличена, удлинённая, не сочленена с черепом, четвертая обычно присутствует; жабр четыре, щель за нижней челюстью. четвертое: жаберные перепонки свободны от перешейка и обычно не соединены друг с другом; псевдобранхии обычно хорошо развиты. Бранхиостегалов немного, обычно шесть или семь. Нет костного остатка, соединяющего суборбитальную цепочку с предплечьем. Верхнечелюстные кости все хорошо развиты, имеют нормальное положение; предплечье обычно зазубренное. Черепные шипы отсутствуют. Спинной плавник по-разному развит, но всегда с несколькими шипами спереди, обычно жесткими и заостренными; анальный плавник обычно короткий, обычно с тремя шипами, иногда с большим количеством, редко без них; хвостовой плавник разнообразный, обычно полулунчатый; грудные плавники хорошо развиты, высоко посажены; брюшные плавники всегда присутствуют, грудные, раздельные, почти всегда с одним шипом и пятью лучами, у *афредодерид* их больше, у некоторых *серранид* их меньше. Воздушный пузырь обычно присутствует, у взрослого человека без воздуховода; простой и обычно прикреплен к стенкам брюшной полости. Желудок цекальный, с пилорическими придатками, кишечник короткий у большинства видов, длинный у растительноядных форм. Позвоночный столб хорошо развит, ни одно из позвоночных особо не изменено, число $10 + 14 = 24$, за исключением некоторых внетропических и пресноводных форм, которые сохраняют примитивно более высокую численность. Плечевой пояс нормально развит, заднебоковая щель прикреплена к черепу, но не срослась с ним; ни одна из эпиплевральных костей не прикреплена к центру позвонка; клювовидные кости в норме, гиперкораконд всегда со срединным отверстием, базальные кости грудины (актиносты или крыловидные кости) нормально развиты, их три или четыре, в форме песочных часов, длиннее, чем широкие;

предчелюстные, образующие границу рта, обычно вытянуты; кости нижней челюсти отчетливые. Хочется орбитосфеноидов.

Наиболее архаичными из окунеобразных, по-видимому, являются некоторые виды пресноводных. Среди них процесс эволюции был менее быстрым. В некоторых группах, таких как *перцидовые*, большая изменчивость видов, несомненно, обусловлена недавним происхождением, поскольку признаки недостаточно четко зафиксированы.

Пиратские окуни: *Aphredoderidae*.—Среди самых замечательных из ныне живущих перкоидных рыб и, вероятно, самой примитивной из всех, демонстрирующей сходство с *Salmonidae*, является пиратский окунь, *Aphredoderus sayanus*, маленькая рыбка из низинных ручьев долины Миссисипи. Семейство *Aphredoderidae* сходно с берикоидными рыбами по чешуе и строению плавников, и Буланже относит его к *Berycidae*. Старкс, однако, показал, что у него отсутствует орбитосфеноид, а общая остеология такая же, как у окунеобразных рыб. У спинного и анального есть несколько шипов. Грудные брюшки имеют один позвоночник и восемь лучей. Жирового плавника нет и, вероятно, нет канала, ведущего к воздушному пузырю. Особая черта обнаруживается в положении жерла. У взрослой особи оно находится перед брюшными плавниками, у горла. У молоди он находится позади брюшных плавников, как у обычных рыб. С возрастом он продвигается вперед за счет удлинения горизонтальной части кишечника или прямой кишки. Такое же своеобразное положение жерла наблюдается у берикоидей рода *Paratrachichthys*.

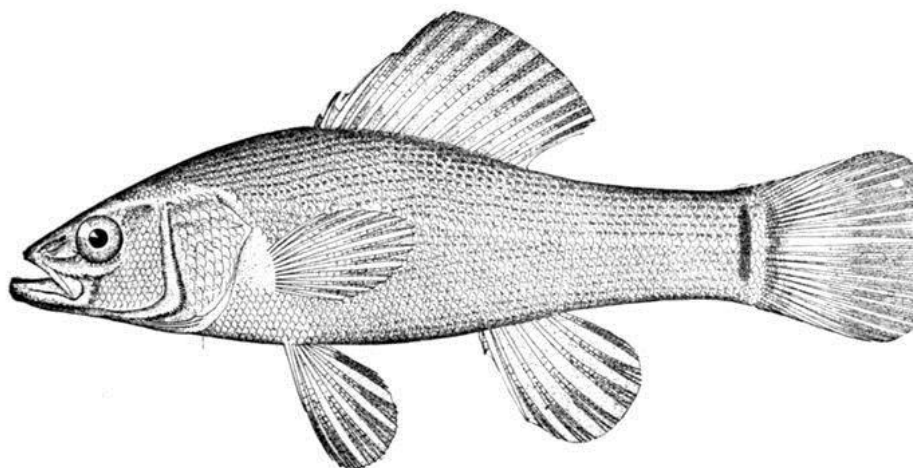


Рис. 228.—Пиратский окунь, *Aphredoderus sayanus* (Гиллиамс). Река Иллинойс.

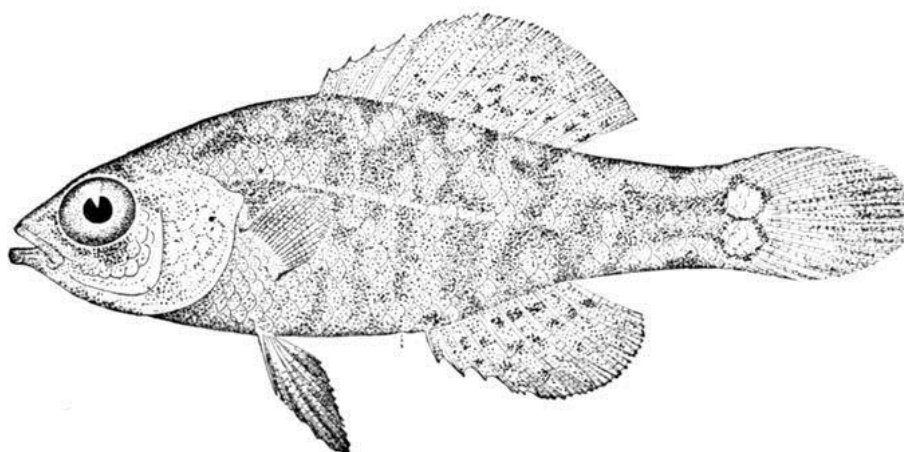


Рис. 229.—Карликовый окунь Эверглейд, *Elassoma evergladei* Иордания. Эверглейдс Флориды.

В семействе *Aphredoderidae* известен только один вид, *Aphredoderus sayanus*, морской окунь-пират. Он достигает в длину пяти дюймов и обитает в вялых низинных ручьях с илистым дном от Нью-Джерси и Миннесоты до Луизианы. Он тускло-зеленого цвета и питается насекомыми и червями. Экономической ценности не имеет, хотя чрезвычайно интересен своей анатомией и взаимоотношениями.

Все еще неясно, связаны ли *Asineopidae*, пресноводные рыбы американского эоцена, и *Erismatopteridae* из одних и тех же отложений (см. стр. 235) с *Aphredoderus* или с *Percopsis*.

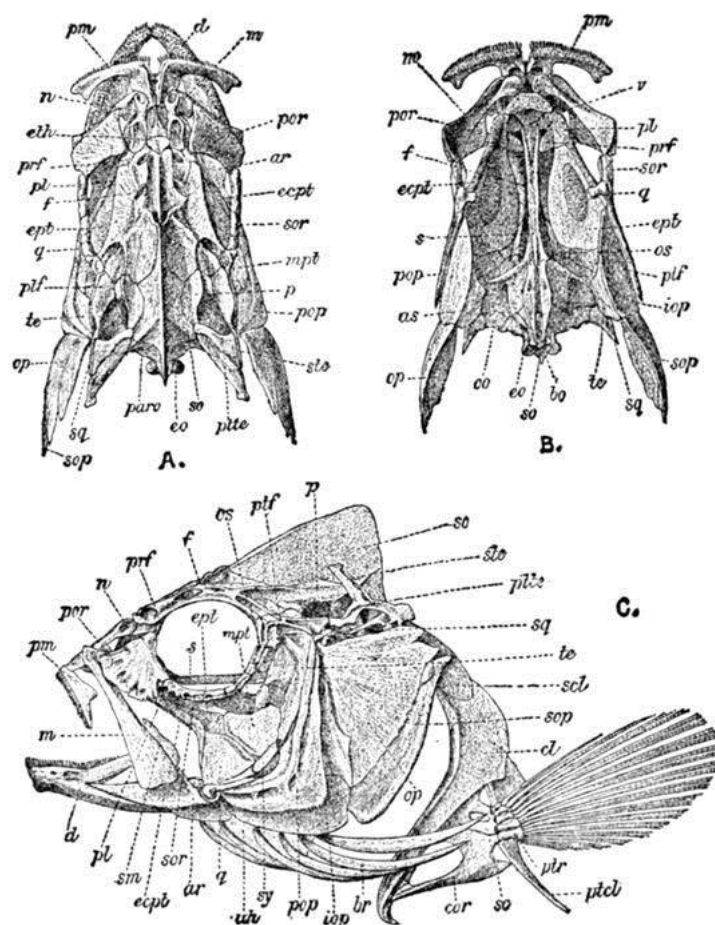


Рис. 230.—Череп скального окуня, *Ambloplites rupestris*.

Карликовые солнечные рыбы: Elassomidae.—Одной из самых примитивных групп является *Elassomidae*, или карликовые солнечные рыбы. Это очень маленькие рыбки, менее двух дюймов в длину, обитающие в болотах Юга, напоминающие солнечных рыб, но с уменьшенным с трех до пяти количеством спинных шипов. *Elassoma zonatum* встречается от южного Иллинойса до Луизианы. *Elassoma evergladei* в изобилии встречается в Эверглейдс Флориды. У обоих тело продолговатое и сжатое, цвет тускло-зеленый, пересеченный черными полосами или вкраплениями.

Солнечные рыбы: Centrarchidae.— Большое семейство *Centrarchidae*, или солнечных рыб, особенно характерно для рек восточной части Соединенных Штатов, где различные виды встречаются в необычайном количестве. Тело относительно короткое и глубокое, а ось проходит через середину, так что спина имеет почти те же очертания, что и живот.

Псевдобранхии несовершенны, как у многих пресноводных рыб, а голова слабо вооружена, кости обычно без шипов или зазубрин. Окраска часто яркая, представители обоих полов одинаковы, и все они плотоядны, прожорливы и игривы, являясь превосходной пищей. Происхождение группы, вероятно, азиатское: пресноводный серраноид из Японии, *Bryttosus*, во многом напоминающий американскую солнечную рыбу, и род *Kuhlia* из Тихого океана, демонстрирующий много гомологий с черным окунем, *Micropterus*.

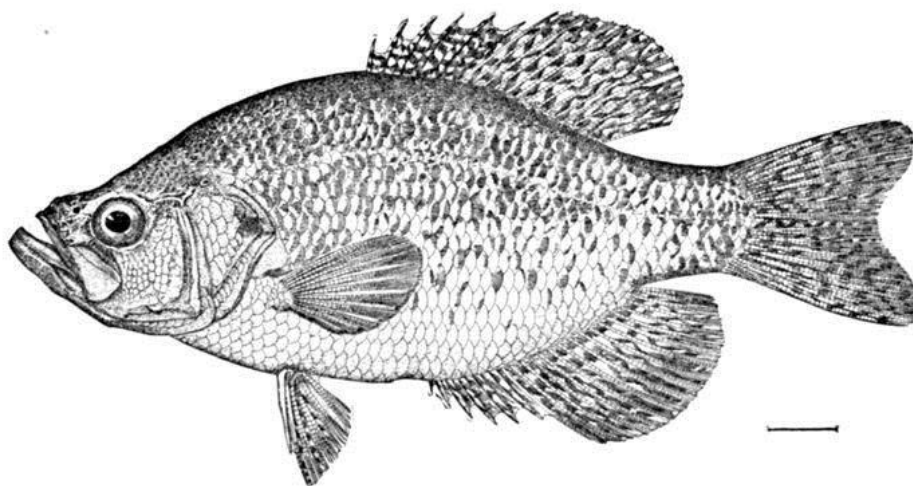


Рис. 231.—Краппи, *Pomoxis annularis* Рафиновидный. Река Огайо.



Рис. 232.—Краппи, *Pomoxis annularis* (Raf.). (Из жизни доктора Р. В. Шуфельдта.)

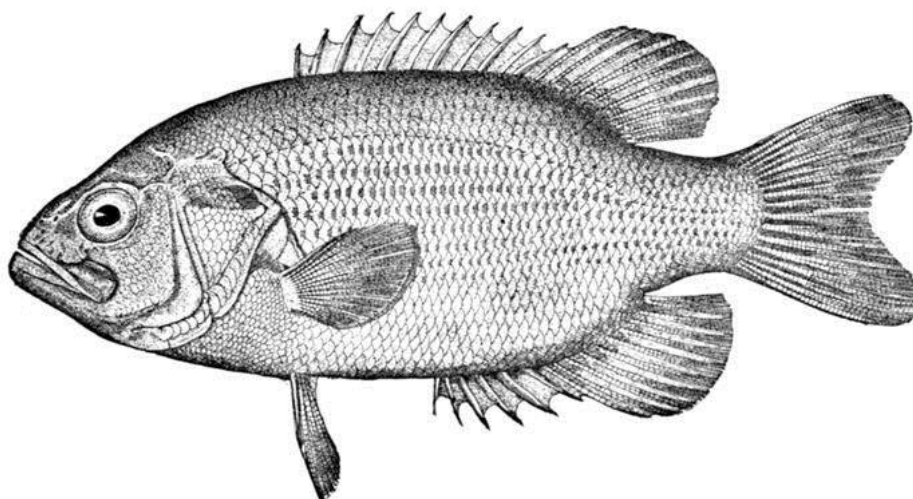


Рис. 233.—Горный окунь, *Ambloplites rupestris* (рафинский) Экорс, Мичиган.

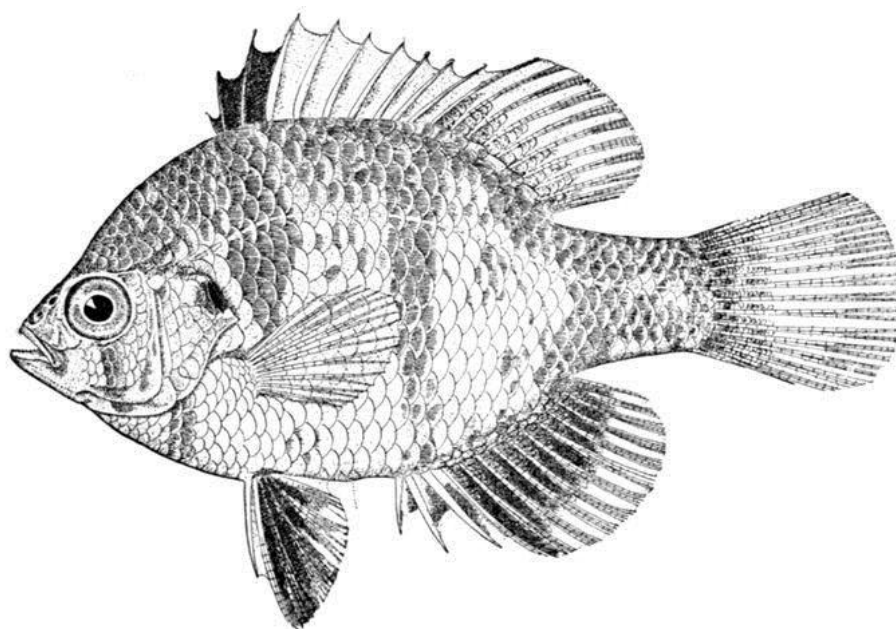


Рис. 234. Полосатая солнечная рыба, *Mesogonistius chætodon* (Бэрд). Река Делавэр.

Краппи и морской окунь.—*Помоксис кольчатый*, краппи, и *помоксис воробыный*, ситцевый окунь, красивые рыбы, которые ценятся рыболовами. Это, пожалуй, самые примитивные представители семейства, и у этих видов анальный плавник больше спинного. Летун, или круглый окунь, *Centrarchus macropterus*, с восемью анальными шипами, в изобилии обитает в болотах и низинных прудах Южных Штатов. Это красивая рыбка, привлекательная в аквариуме. *Acantharchus pomotis* - грязевой окунь из Делавэра, а *Archoplites interruptus* - "окунь" из Сакраменто. Последний - крупная и игривая рыба, ценится как пищевой продукт и интересен тем, что является единственной в природе пресноводной рыбой типа окуня или окуня, обитающих к западу от Скалистых гор. Численность этого вида, по словам мистера Уилла С. Грина из Колузы, Калифорния, значительно сократилась в результате завоза сома (*Ameiurus nebulosus*) в Сакраменто. Окунь поедает молодого сома, и его желудок разрывается острыми грудными шипами. Другим видом этого типа является теплоротый (*Chænobryttus gulosus*), обитающий в прудах Юга, и еще более знакомый окунь, или красный глаз

(*Ambloplites rupestris*), обитающий в более северных озерах и реках, который ценится как промысловая рыба. Очень привлекательными аквариумными рыбками являются черная полосатая солнечная рыба, *Mesogonistius chætodon*, из Делавэра, а также девятиглая солнечная рыба, *Enneacanthus gloriosus*, из прибрежных ручьев на юге. *Apomotis cyanellus*, сине-зеленая рыба-солнце, или маленький красный глаз, очень широко распространена от Огайо на запад, обитая в каждом ручье. Описание этого вида приведено на стр. 26, том I. К *Lepomis* принадлежат многочисленные виды, у которых крышечка вытянута в виде длинного лоскута, который всегда черного цвета, часто с алой или синей каймой. Желтобрюхий южный (*Lepomis auritus*), похожий на ухо ярко окрашенной длинноухой рыбы-солнца (*Lepomis megalotis*) с юго-запада, изображен на стр. 2, том. Я, синеголовник (*Lepomis pallidus*), распространенный повсюду к югу и западу от Нью-Йорка, являюсь представителем этого рода. Род *Eupomotis* отличается более крупными глотками, которые вооружены тупыми зубами. Обыкновенная морская рыба, или тыквенное семя, *Eupomotis gibbosus*, является наиболее известным представителем семейства, в изобилии встречающимся повсюду от Миннесоты до Новой Англии, затем на юг до Каролины на восточном склоне Аллегани, размножаясь повсюду в прудах и в водоворотах чистых ручьев.

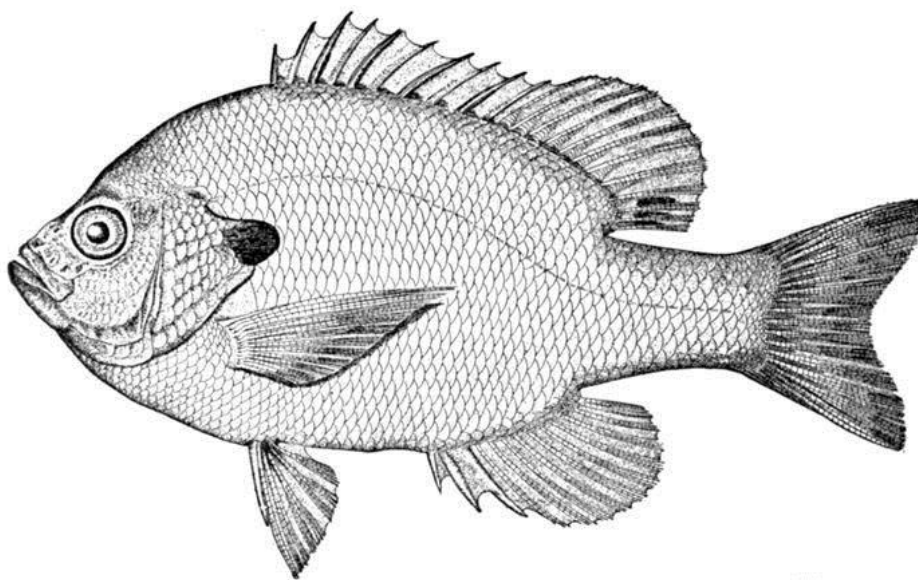


Рис. 235.—Голубогубка, *Lepomis pallidus* (Митчилл). Река Потомак.

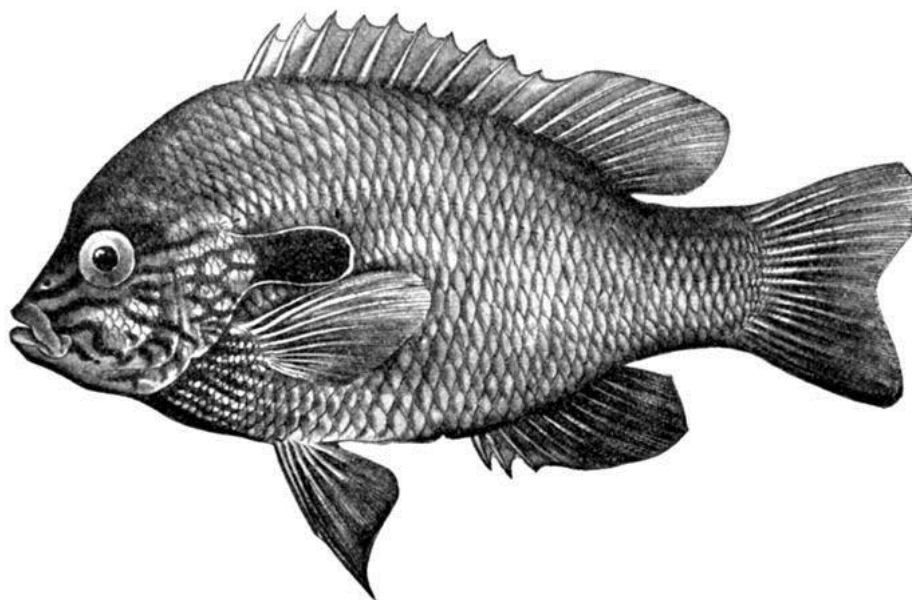


Рис. 236.—Длинноухая рыба-солнце, *Lepomis megalotis* (рафинский вид). Из Кларк-Крик, Блумингтон, Индиана. Семья *Centrarchidae*.

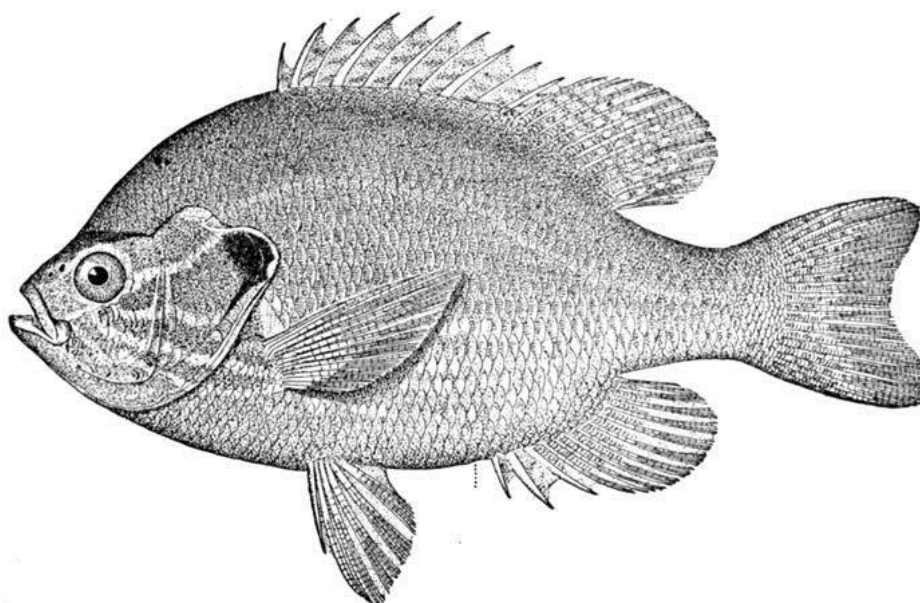


Рис. 237.—Обыкновенная рыба-солнце, *Eupomotis gibbosus* (Линней). Рут-Ривер, штат Висконсин.

Черный окунь.— Черный окунь (*Micropterus*) принадлежит к тому же семейству, что и солнечные рыбы, отличаясь более крупными размерами, более вытянутой формой и более прожорливым поведением. Эти два вида являются одними из самых важных промысловых рыб Америки, в изобилии водящихся во всех чистых водах к востоку от Аллегани и противостоящих злу цивилизации гораздо лучше, чем форель.

Мелкоротый черный окунь, *Micropterus dolomieu*, является самым ценным из видов. Рот, хотя и большой, относительно небольшой, щель не выходит за пределы глаза. У молодых зеленая окраска прерывается бронзовыми поперечными полосами. Этот вид часто посещает только текущие ручьи, предпочитая чистую и холодную воду, и его ареал простирается от Канады

так далеко на юг, насколько только могут быть найдены такие ручьи. Доктор Джеймс А. Хеншалл, опытный рыболов, автор "Книги о черном окуне", говорит: "Черный окунь - в высшей степени американская рыба; он обладает способностью самоутверждаться и чувствовать себя как дома, где бы он ни находился. Он отважен, игрив, храбр, непреклонен до последнего, когда попадает на крючок. У него стремительный бросок и энергичность форели, неутомимая сила и смелый прыжок лосося, в то время как у него есть собственная система тактики ведения боя. Я считаю его дюйм за дюймом и фунт за фунтом самой бойкой рыбой, которая плавает".

В том же духе Чарльз Хэллок пишет: "Без сомнения, окунь является назначенным преемником форели; не по наследству, не путем отбора и не путем взаимопроникновения, а по предопределению. Поистине, грустно созерцать в недалеком будущем вымирание прекрасной расы созданий, атрибуты которой воспеты всеми поэтами; но мы относимся к неизбежному с той же спокойной философией, с какой астроном наблюдает за угасанием мира, зная, что на смену ему придет новое творение. Когда мы видим, как мягкий румянец форели исчезает с наступлением вечера, полюбуйтесь блеском приближающегося окуня, когда он прыгает в лучах своей славы! Мы даже не знаем, чем восхищаться больше — бархатной ливреей и очаровательной грацией удаляющегося придворного или блеском пластин доспехов приближающегося воина. Бас, несомненно, докажет, что является достойной заменой своему предшественнику и кандидатом на полное почетное наследие.

"Без сомнения, когда каждое из старых государств станет таким же густонаселенным, как сама Великобритания, и все сельские аспекты перенаселенных владений будут напоминать пригородные окрестности нашего Бостона; когда каждая черта пасторального ландшафта приобретет законченный вид европейских земель, и каждое зеленое поле будет тщательно подстрижено газонокосилками и ограждено живой изгородью, и у каждого журчащего ручья, который извивается через него, будет свой управляющий водой, у нас все еще будет пестрая форель, с которой поблекли светлые пятна, и безвкусная рыба, которую можно ловить по доллару за штуку". фунт (как у нас уже есть на Лонг-Айленде), а также все принадлежности и назначения настоящей английской форели и настоящей английской "прогулки".

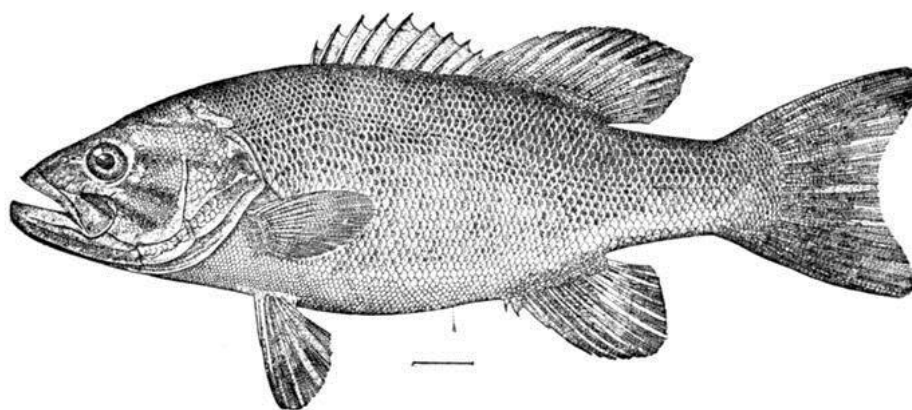


Рис. 238. Черный окунь с маленьким ртом, *Micropterus dolomieu* Lacépède.

В те грядущие дни, которые не заставят себя долго ждать, какой-нибудь почтенный рыболов, в памяти которого все еще жива радость рыбной ловли, бурлящий ручей, который разбивался о камни в густом диком лесу и увлажнял землянику и грозди, украшавшие его берега, проковывает к бархатной кромке какого-нибудь мирно текущего ручья и, усевшись

на удобном месте во вращающемся мягком кресле, поставленном туда его заботливым слугой, будет бросать направо и налево в поисках давно умершего развлечения.

Полчища рыб, откормленных печенью, спешат на сигнал к утренней трапезе, и из центра бурления, которое следует за падением пригоршней рыбы, брошенной в мой старинный пискатор, вылавливают двухфунтовую форель и пускают ее туда-сюда, от поверхности ко дну, не потревожив изнеженных гурманов, которые набрасываются на отвратительные яства; и когда он, наконец, неторопливо вытащит ее на берег, и джилли зачерпнет ее своим сачком, он нащупает в своем вместительном кармане форель весом в два фунта. отдав свой последний торговый доллар и дав своему другу чаевые, возвращайся к себе домой и навсегда отложи в сторону свою удочку".

Черный окунь теперь завезен в ручьи Европы и Калифорнии. Опасность того, что это повредит форели, невелика, поскольку черный окунь предпочитает известняковые ручьи, а форель редко преуспевает в водах, которые не протекают по гранитным скалам или другому ледниковому гравию.

Большеротый черный окунь (*Micropterus salmoides*) очень похож на другого по внешнему виду. Рот больше, у взрослой особи расщелина за глазом; чешуя крупнее, а у молодых особей всегда широкая черная полоса по бокам и нет поперечных полос. Эти двое водятся в одном регионе, но почти никогда в одних и тех же водах, поскольку большеротый окунь - рыба озерная, прудовая и протоковая, всегда избегающая быстрых течений. Молодые любят прятаться среди сорняков или под листьями кувшинок. Из-за того, что он предпочитает спокойные воды, его ареал простирается дальше на юг, вплоть до мексиканского штата Тамаулипас.

Plioplarchus - род ископаемых солнечных рыб из эоцена Южной Дакоты и Орегона. *Plioplarchus sexspinosus*, *septemspinosus* и белые являются недостаточно известными видами.

Продавцы: кухлииды.—По анатомии очень похожи на солнечных рыб, хотя по внешнему виду и повадкам больше похожи на белого окуня, являются членами небольшого семейства *кухлиид*. Это активные серебристые окуни тропических морей, прудов и устьев рек, особенно многочисленны в Полинезии. *Кулия мало* - нора гавайцев, серебристая рыба, обитающая в большом количестве в солоноватых водах. *Кулия рупестрис*, салеле рек Самоа, - крупная стремительная рыба, обитающая в скальных заводях, по форме, цвету и повадкам удивительно похожая на черного окуня. Он серебристо-бронзового оттенка, повсюду с оливково-зелеными пятнами. Сеселе, *Kuhlia marginata*, обитает вместе с ним в реках, но встречается реже. Саботи, *Kuhlia taeniura*, крупная серебристая рыба с поперечными полосами на хвостовом плавнике, обитает около лавовых грачей в Полинезии от Галапагосских островов до Самоа и Ост-Индии, никогда не заходя в реки. Еще другие виды встречаются в скальных заводях и ручьях Японии и южнее.

Скелет у *Кулии* по существу похож на скелет черного окуня, и доктор Буленджер относит этот род к *Centrarchidae*.

Настоящие окуни: Percidae.Большое семейство *перцидовых* включает пресноводных рыб северного полушария, с удлинённым телом, с увеличенным количеством позвоночных и всего двумя шипами в анальном плавнике. Зарегистрировано около девяноста видов, подавляющее большинство из которых американские. Карликовые окуни, называемые дротиками (*Etheostominae*), особенно характерны для чистых ручьев к востоку от равнин Миссури. Они представляют собой одну из величайших достопримечательностей нашей американской речной фауны. Они отличаются от окуня и его европейских союзников небольшим размером, яркой окраской и большими плавниками, а с технической точки зрения - рудиментарным состоянием псевдобранхий и воздушного пузыря, оба этих органа

практически незаметны. Предплечье безоружно, а количество жаброостегалов равно шести. Анальный сосочек развит подобным же образом, как у *гобиид*, с которыми дротики имеют значительное внешнее сходство, которое, однако, не указывает на реальное родство.

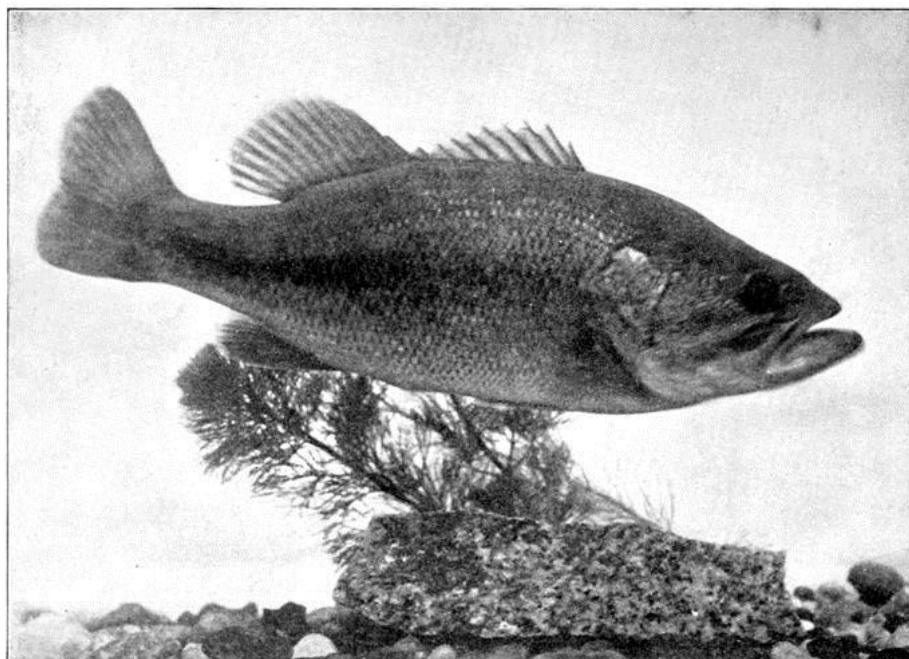


Рис. 239.—Большеротый черный окунь, *Micropterus salmoides* (Лак.). (С натуры доктора Р. В. Шуфельдта.)

Отношение прыгунов к насестам.—Окраска *Etheostominae*, или дротиков, обычно очень яркая, особенно у видов *Etheostoma*, которые относятся к числу наиболее ярко окрашенных известных рыб; половые различия часто велики, самки, как правило, тусклой окраски и более пестрые или полосатые, чем самцы. Большинство из них предпочитают чистую проточную воду, где они лежат на дне, скрытые камнями, и, когда напуганы или голодны, с большой скоростью пробегают небольшое расстояние мощным движением веерообразных грудных мышц, а затем так же внезапно останавливаются. Они редко используют хвостовой плавник при плавании, и их редко можно увидеть плавающими или свободно перемещающимися в воде, как большинство рыб. В состоянии покоя они опираются на свои расширенные брюшные органы и анальный плавник. Все они могут поворачивать голову из стороны в сторону, и они часто лежат с головой в изогнутом положении или частично на одной стороне тела. Виды *Ammocrypta* и, возможно, некоторые другие предпочитают песчаное дно, где при внезапном погружении рыба зарывается в песок и часами остается неподвижной, так что видны только ее глаза и морда. Остальные прячутся в каменистых местах, под камнями и водорослями. Несмотря на то, что дротики более, чем обычно, живучи, поскольку ведут донный образ жизни, первыми их беспокоят примеси в воде. Все дротики плотоядны, питаются в основном личинками *двукрылых*, и по-своему прожорливы. Все они небольшого размера; самая крупная (*Percina rex*) достигает длины десяти дюймов, в то время как самая маленькая (*Microperca punctulata*) - одна из самых маленьких известных колючих рыб, едва достигающая длины в полтора дюйма. В Европе *Etheostominae* не обнаружены, их место занимают роды *Zingel* и *Aspro*, которые имеют сильное сходство с американскими формами, сходство, которое может быть ключом к происхождению последних.

Насесты.—Европейский окунь, *Perca fluviatilis*, помещен Кювье во главе серии рыб, поскольку в высокой степени отражает признаки рыбы без признаков неполного развития, с одной стороны, или деградации, с другой. Несомненно, увеличение числа позвоночных является главным признаком, который заставил бы нас подвергнуть сомнению это освященное веками устройство. Однако, поскольку у окуня относительно дегенерированный позвоночный столб, мы использовали родственную форму, полосатого окуня, как более справедливый вид усовершенствованной рыбы с колючими лучами. Безусловно, окунь представляет этот тип лучше, чем окунь.

Но хотя мы можем рассматривать окуня как наиболее близкую к типично совершенной рыбу, он далек от того, чтобы быть одной из самых высокоспециализированных, поскольку, как мы видели в нескольких случаях, высокая степень специализации определенного строения является первым шагом к его деградации.

Европейский окунь - обычная речная промысловая рыба. Желтый американский окунь (*Perca flavescens*) очень похож на него, только немного ярче по окраске, оливково-золотистый с темными поперечными полосами. Он часто встречается в тихих ручьях и прудах от Миннесоты на восток, затем к юго-востоку от Аллегани. "Как рыбы из неподвижного пруда, - говорит доктор Чарльз Конрад Эбботт, - при наличии достаточного количества родниковой воды они прекрасно размножаются; но самые крупные экземпляры добываются либо из реки, либо из впадающих в нее ручьев. Глубокая вода с температурой обычной родниковой воды, с небольшим течением и руслом, по крайней мере частично покрытым растительностью, лучше всего подходит для этой рыбы ". Окунь - пищевая рыба среднего качества. Несмотря на свою красоту и игривость, он мало востребован нашими рыбаками и ценится у нас гораздо меньше, чем европейский окунь в Англии. Но доктор Гуд осмеливается пророчествовать, что "через много лет у окуня будет столько же последователей, сколько у черного окуня, среди тех, кто ловит рыбу для удовольствия" в регионе, где он обитает. "Мы признаем, что это рыба для людей, и именно рыбаки из числа простых людей, у которых нет ни времени, ни терпения для длительных поездок, ни сложных снастей, станут ее верными друзьями". По словам Торо, мальчик ценит это. Когда он возвращается с мельничного пруда, он считает своих окуней "настоящими рыбками". "Он считает так много несомненной рыбы и так много голавлей, которых он пересчитывает, а затем выбрасывает".

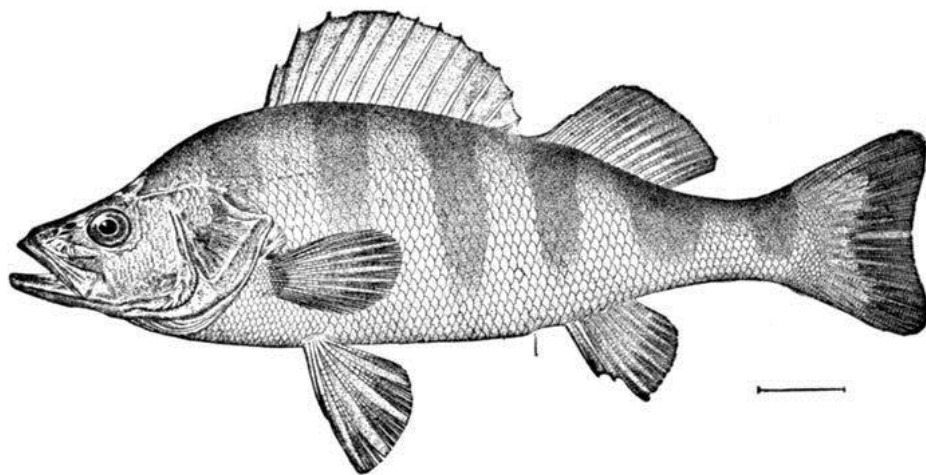


Рис. 240.—Желтый окунь, *Perca flavescens* Mitchill. Река Потомак.

У окуня хорошо развиты ротовые клапаны, характерные для всех костистых рыб. Эти структуры, недавно исследованные Эвелин Г. Митчилл, образуют складку соединительной ткани сразу за предчелюстной костью и перед сошником. Они используются при дыхании, предотвращая поступление воды вперед при закрывании рта.

Несколько рыб, похожих на окуней, зарегистрированы как ископаемые из миоцена.

Родственна окуню, но длинная, стройная, большеротая и прожорливая, группа судаков, обитающих в Восточной Америке и Европе. Пристенный глаз, или стеклянный глаз (*Stizostedion vitreum*), является самым крупным представителем этого племени, достигая веса от десяти до двадцати фунтов. Он встречается по всему региону к востоку от Миссури в больших ручьях и прудах, являясь отличной пищевой рыбой с белой, шелушащейся мякотью, а на севере - промысловой рыбой высокого качества. Распространенные названия относятся к большому стеклянному глазу, по поводу которого доктор Гуд цитирует слова какого-то "горячего поклонника": "Посмотрите на эту прекрасную рыбу, такую же симметричную по форме, как лосось. Ни единого изъяна в его внешности, ни одна чешуйка не потревожена, каждый плавник безупречен, хвост аккуратно подстрижен, а его огромные глаза-стенки выделяются тем живым блеском, который так характерен для рыбы".

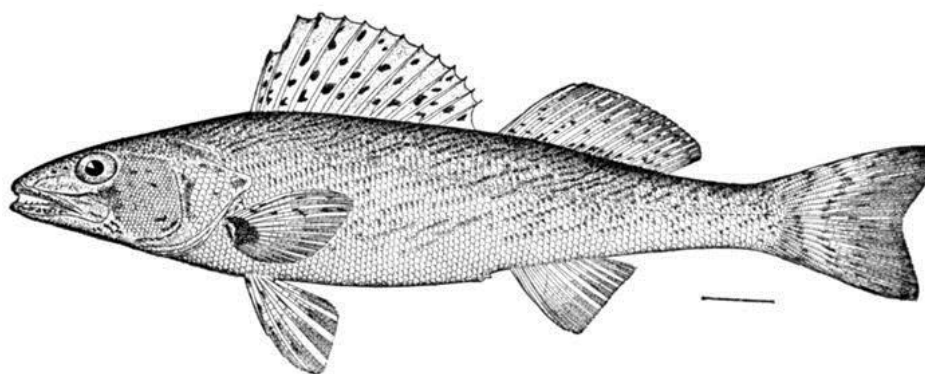


Рис. 241.—Согер, *Стизостедион канаденсе* (Смит). Экорс, Мичиган.

Похожий на стригуна, но гораздо меньшего размера и более прозрачного цвета, является саугер, или песчаная щука, из Великих озер и Северных рек, *Stizostedion canadense*. Длина этой рыбы редко превышает пятнадцать дюймов, и в качестве пищевой рыбы она имеет соответственно меньшее значение.

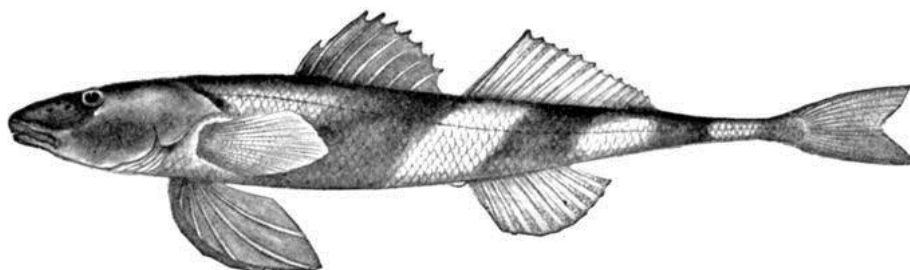


Рис. 242.—Аспрон, *Аспро аспер* (Линней). Река Рона. Семейство перцидовых. (В честь Сили.)

Судак, или судак из центральной Европы, *Centropomus* (или *Sandrus*) *lucioperca* - превосходная промысловая рыба, похожая на заугера, но крупнее, технически отличающаяся более близким расположением брюшных плавников. Другой вид,

Centropomus volgensis, обитающий в России, больше похож на окуня, чем другие виды. *Sandroserus*, ископаемый судак, встречается в плиоцене. Другой европейской рыбой, родственной окуню, является речной ерш, или папа римский, *Acerina cernua*, представляющий собой небольшую рыбку, имеющую форму окуня и с заметными слизистыми полостями в черепе. Распространен по всему северу Европы и особенно обилен при слиянии рек. У *дунайского гимноцефала шретцера* голова еще более пещеристая. *Перкарина демидовфи* из южной России - еще одна изящная маленькая рыбка из общего вида окуня. Ископаемый род этого типа, называемый *Смердис*, многочисленно представлен в миоценовых и более поздних породах. Аспрон, *Aspro asper*, - вид, подобный дроту, обитающий на дне быстрых рек, особенно Роны. Тело удлинненное, с сильно развитыми парными плавниками. *Зингель-зингель* водится в дунае, как и третий вид, который называется *Aspro streber*. По форме и окраске эти виды очень напоминают американских стрелочников, а род *Zingel*, возможно, является предком всей группы. *Zingel* отличается от *Percina* главным образом тем, что у него семь жаберных щупалец вместо шести, а псевдобранхия развиты лучше. Различия в этих и других аспектах, которые отличают дартеров, являются признаками деградации, и они также, без сомнения, относительно недавнее приобретение. Этому факту мы можем приписать трудность поиска хороших общих признаков внутри группы. Четко очерченные роды возникают там, где промежуточные типы утрачены. Дротик - один из самых последних продуктов эволюции рыб.

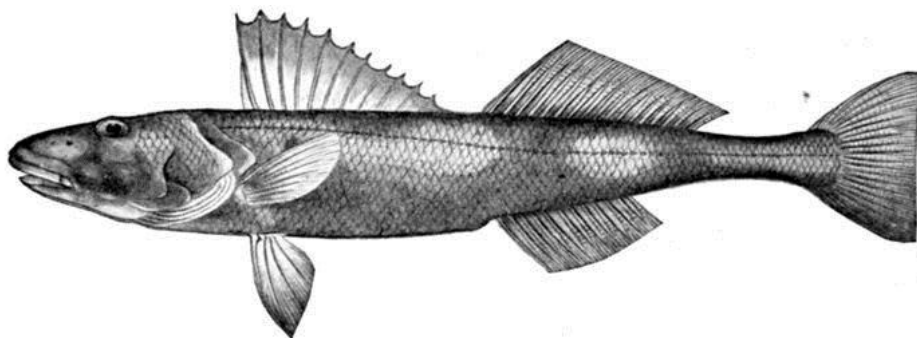


Рис. 243.—Зингель, *Зингель-зингель* (Линней). Река Дунай. (После Сили.)

Прыгуны: Etheostominae.—Из прыгунов, или окуней-эфеостомин, известно более пятидесяти видов, все они приурочены к ручьям региона, ограниченного Квебеком, Ассинибойей, Колорадо и Нуэво-Леоном. Все рыбы мелкие, некоторые из них мельчайшие, а некоторые наиболее ярко окрашены из всех пресноводных рыб любого региона, наиболее богато украшенные принадлежат к крупному роду, называемому *Etheostoma*. Самый крупный вид, самый примитивный, потому что больше всего похож на окуня, принадлежит к роду *Percina*.

Первым среди дротиков, поскольку он самый крупный по размеру, наиболее похож на окуня по строению и наименее дегенеративный, мы ставим королевского дротика, *Percina rex* из реки Роанок в Вирджинии. Этот вид достигает шести дюймов в длину, красиво окрашен и выглядит как молодой стригун.

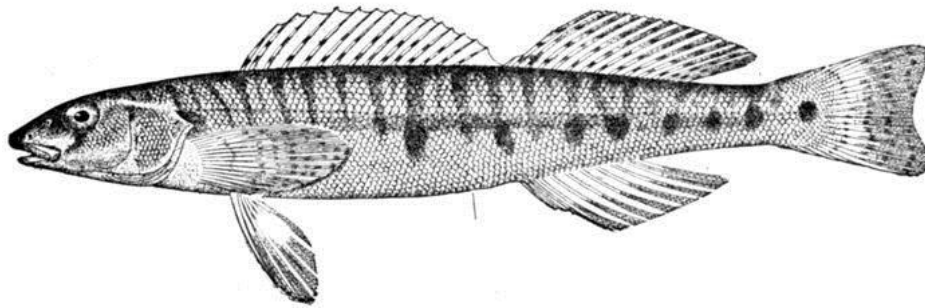


Рис. 244.—Бревенчатый окунь, *капроновые перья* (рафинированный). Licking Co., Огайо.

Бревенчатый окунь, *Percina caprodes*, близок к этому, но немного меньше, его тело окружено черными кольцами, попеременно большими и маленькими. У этого широко распространенного вида, достаточно крупного, чтобы попасться на крючок, воздушный пузырь присутствует, хотя и небольшой. У более мелких видов она исчезает постепенно, и пропорционально их привычкам они цепляются за дно ручья. Воздушный пузырь наименее развит у тех видов, которые ближе всего держатся ко дну ручья.

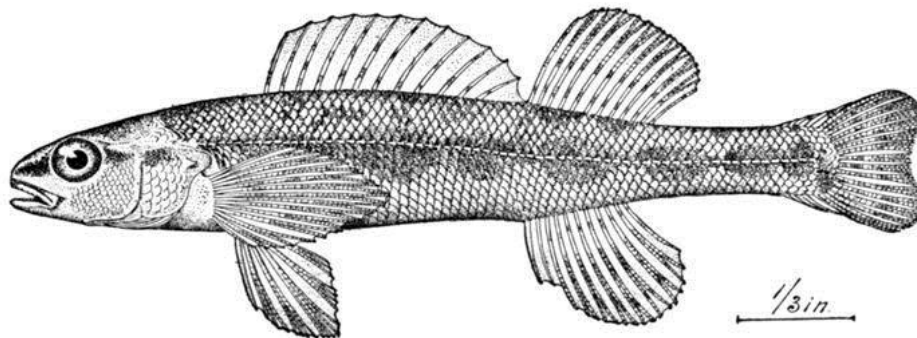


Рис. 245.—Чернобокий дротик, *Hadropterus aspro* (Cope & Jordan). Река Чикамога.

Род *Hadropterus* включает множество красивых видов, большинство из которых имеют черную боковую полосу, расширенную через определенные промежутки времени. Чернобокий дротик, *Hadropterus aspro*, является наиболее известным видом и одной из самых элегантных рыб, обитающих в чистых, усыпанных гравием реках бассейна Огайо и северо-западной части страны.

Hadropterus evides из региона Огайо еще более яркий, с чередующимися полосами темно-синие-зеленого и оранжево-красного цветов, наиболее изящными по своему расположению. На юге, *Hadropterus nigrofasciatus*, ползающий по дну рек Джорджии, является мощно сложенным дротиком, которого Вайлант считает предковым видом группы. Еще более быстрыми в движениях и яркими по окраске являются виды *Нуромотус*, которые сверкают своими эффектными оттенками в сверкающих ручьях Озарка и Грейт-Смоки-Маунтинс. *Нуромотус аурантиас* - наиболее известный вид.

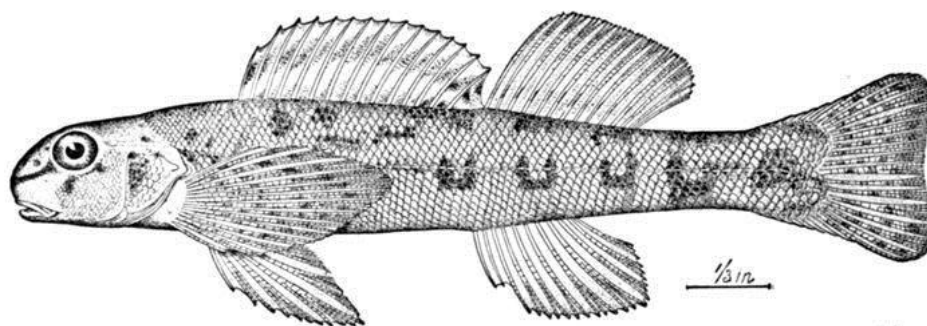


Рис. 246. Зеленобокий дротик, *Diplesion blennioides* Rafinesque. Река Клинч. Семейство перцидовых.

Diplesion blennioides, зеленобокий дротик, относится к многочисленным видам с короткими головами, большими плавниками и окраской в зеленую и золотистую крапинку. Им изобилуют ручьи долины Огайо.

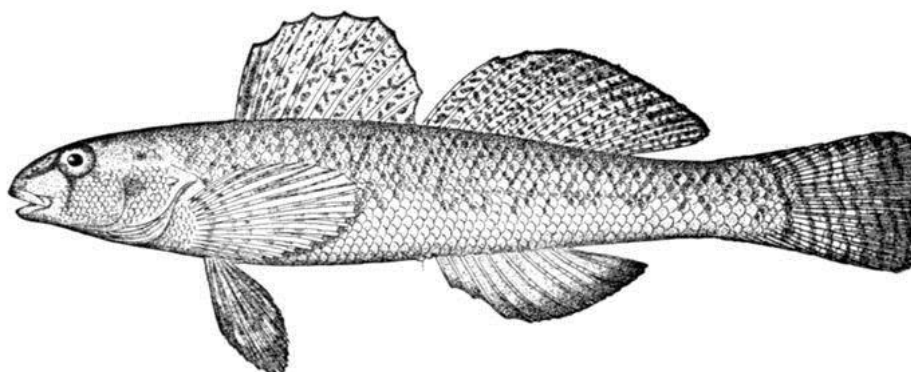


Рис. 247. Мозаичный дротик, *Boleosoma olmstedii* (Кладовщик). Река Потомак.

Мозаичные дротики, *Boleosoma*, наиболее ярко окрашены в группе и одни из самых маленьких; однако по деликатности, осторожности и необычности движений они одни из самых интересных, особенно в аквариуме. *Boleosoma nigrum*, джонни дартер на Западе и *Boleosoma olmstedii* на Востоке - одни из самых распространенных видов, которые встречаются наполовину скрытыми в сорняках у небольших ручьев и не имеют яркой окраски, хотя весной у самца голова, а часто и все тело, черные как смоль.

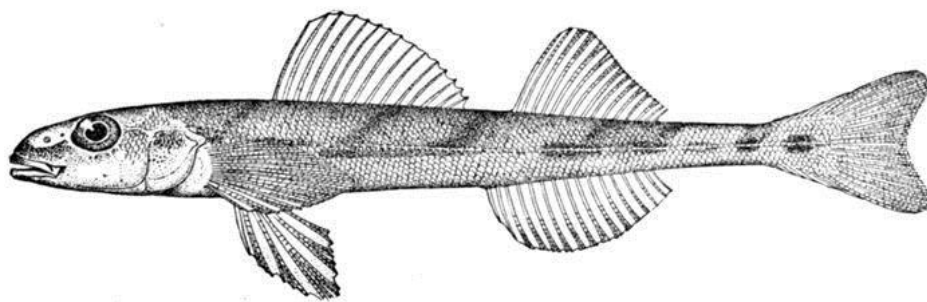


Рис. 248.—Хрустальный дротик, *Crystallaria asprella* (Иордания). Река Уобаш.

Crystallaria asprella, крупный вид, почти прозрачный, иногда попадает в быстрые течения вдоль известняковых берегов Миссисипи. Еще более прозрачен маленький песчаный

дротик, *Ammocrypta pellucida*, который обитает в самых чистых водах и прячется, зарываясь в песок. Чешуя у него развита слабо, как и подобает рыбе, выбравшей этот метод защиты, а у родственной *Ammocrypta beani* из ручьев сосновых лесов Луизианы тело почти голое, как и у *Ioa vitrea*, стекловидного дротика из сосновых лесов Северной Каролины.

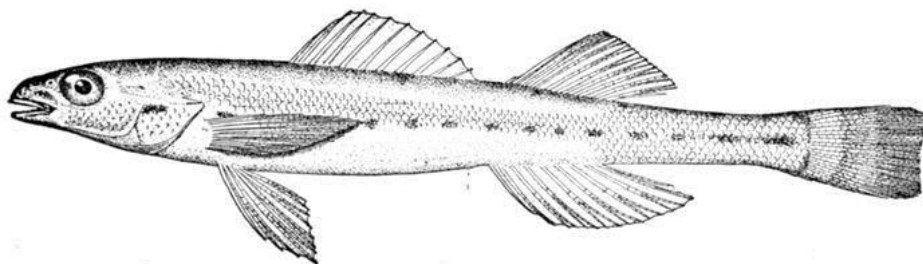


Рис. 249.—Песчанка, *Ammocrypta clara* (Jordan & Meek). Река Де-Мойн.

У других метелок тело более сжатое, движения менее активные, окраска еще более яркая у самцов, которые гораздо эффектнее, чем их тускло-оливковые самки.

К *Etheostoma* принадлежит почти половина видов, и они образуют действительно королевскую серию маленьких рыбок. Здесь можно заметить лишь некоторые из них, но все они подробно описаны, и многие изображены Джорданом и Эверманном ("Рыбы Северной и Средней Америки", том I).

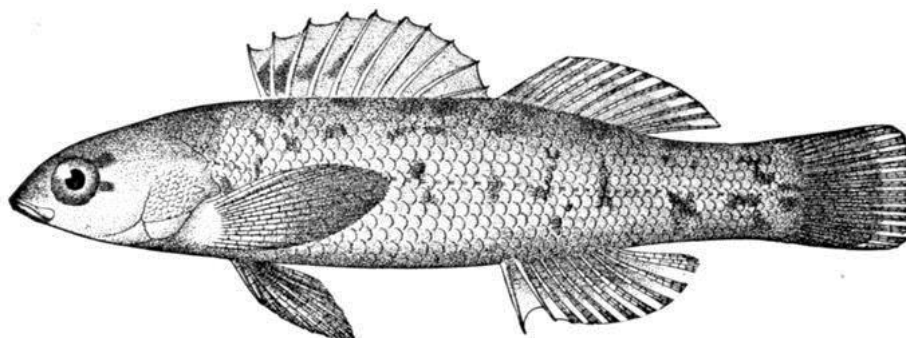


Рис. 250.—*Etheostoma jordani* Гильберта. Каштановый ручей, Вербена, Алабама.

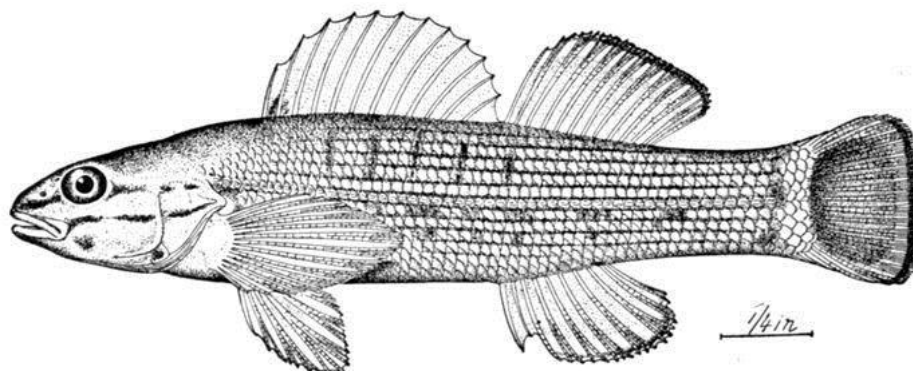


Рис. 251.—Голубогрудый дротик, *Etheostoma caeruleum* (Cope), самая ярко окрашенная из американских речных рыб. Камберленд Гэп, Теннесси.

Самая красивая из всех пресноводных рыб - синегрудый дротик, *Etheostoma caeruleum*, красно-сине-оливковая, с красными пятнами, как у форели. Этот вид обитает в чистых ручьях долины Огайо, регионе, который, возможно, следует рассматривать как центр изобилия этих рыб.

Очень похож на форель пятнистый дротик, *Etheostoma maculatum*, темно-красный, с круглыми малиновыми пятнами. *Etheostoma rufileatum* французской широколобки - одна из самых ярких рыб. *Etheostoma australe* из Чиуауа обитает дальше всех к югу от всех дротиков, а *Etheostoma boreale* из Квебека, возможно, дальше всех к северу, хотя *Etheostoma iowae*, обитающая от Айовы до Саскачевана, может оспорить эту честь. *Etheostoma caeruleum*, радужный дротик, или рыба-солдат, с чередующимися косыми полосами синего и алого, несомненно, является наиболее известным из ярко окрашенных видов, поскольку он наиболее распространен по всей долине Огайо.

Etheostoma flabellare, веерохвостый дротик, открытый Рафинеском в Кентукки в 1817 году, был первым видом из серии, ставшим известным науке. У него нет яркой окраски, но его движения в воде более активны, чем у любого другого, и он самый выносливый в аквариуме.

Psychromaster tuscumbia водится в больших известняковых источниках северной Алабамы, в то время как *Copelandellus quiescens* кишит в ручьях с черной водой, которые впадают в Мрачное болото, а оттуда на юг, к Сувани. Это маленькая рыбка, не очень активная, ее ареал простирается дальше в южные низменности, чем у любой другой. Наконец, *Microperca punctulata*, наименьший дротик, самый маленький из всех, с наименьшим количеством шипов и самой тусклой окраской, наиболее специализированный в смысле наименее примитивный, но в то же время наиболее деградировавший из всех дротиков.

Никаких ископаемых форм, близких к метателям, зафиксировано не было. Возможно, ближайший - *Mioplosus labracoides* из эоцена в Грин-Ривер, штат Вайоминг. Эта удлинённая рыба длиной в фут имеет спинные лучи IX-1,13 и анальные лучи II, 13, ее чешуя мелкозубчатая, а предплечье крупнозубчатое только на нижней конечности. Этот вид, с его многочисленными сородичами из эоцена Скалистых гор, ближе к настоящему окуню, чем дротик. Несколько видов, связанных с перкой, также зарегистрированы в эоцене Англии и Германии. Вид под названием *Lucioperca skorpili*, родственник *Centropomus*, описан из олигоцена Болгарии, помимо нескольких других плохо сохранившихся форм с еще более сомнительным родством.

ГЛАВА XIX

ОКУНИ И ИХ РОДСТВЕННИКИ

ТНЕ Кардинальные рыбы. Апогониды.—The *Апогониды*, или кардинальные рыбы, — рыбы, похожие на окуней, в основном небольшого размера, с двумя отчетливо выраженными короткими спинными плавниками. Они водятся в теплых морях, и многие из них впадают в реки, некоторые даже обитают в горячих источниках. Многие прибрежные виды ярко-красного цвета, обычно с черными полосами или пятнами. Третьи, однако, оливковые или серебристые, а некоторые, обитающие в более глубокой воде, фиолетово-черные.

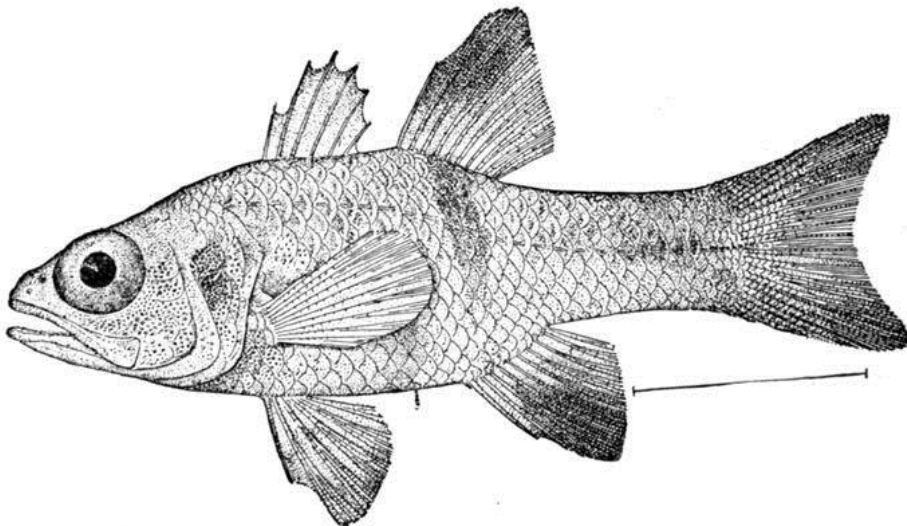


Рис. 252.—Рыба-кардинал, *Apogon retrosella* Жабры. Масатлан.

Виды *апогонов* особенно многочисленны, и в регионах, где они в изобилии, таких как Япония, они высоко ценятся как пища. *Apogon imberbis*, "король кефали", является распространенным красным видом южной Европы. *Apogon maculatus* встречается в Вест-Индии. *Apogon retrosella* - красивый "карденал" западного побережья Мексики. *Apogon lineatus*, *semilineatus* и другие виды в изобилии встречаются в Японии, и многие виды встречаются на островах Полинезии. *Epigonus telescopium* - глубоководная рыба Средиземноморья, а *телескопии* и *синагропы* - роды, обитающие в глубинах Тихого океана. *Парамия* с сильными клыками родственна *апогону* схожа по цвету и поведению.

В родстве с *Апогоном* находятся несколько небольших групп, часто рассматриваемых как отдельные семейства. Виды *амбассисов* (*Ambassidae*) - это маленькие рыбки, обитающие в реках и заливах Индии и Полинезии, напоминающие небольшого серебристого окуня или окуня. У всех них три анальных шипа вместо двух, как у *Апогона*. Некоторые из них впадают в реки, а несколько зафиксированы в горячих источниках. *Скомбропс бупс*, японский муцу, является ценной пищевой рыбой, обитающей на довольно большой глубине. Он

примечателен своими очень крепкими зубами, хотя его мякоть слабая и легко рвется. Еще более крупный вид на Кубе, *Scombrops oculata*, известный как *Escolar chino*, напоминает барракуду. Эти рыбы с хрупким телом и очень крепкими зубами выделены жабрами в отдельное семейство (*Scombropidae*). *Acropoma japonicum* - аккуратная маленькая рыбка японского побережья, у которой жерло расположено дальше вперед, чем у *апогона*. Это вид *Acropomidae*, небольшого семейства тихоокеанских. *Enoplosus armatus* - австралийская рыба с высокой спиной и плавниками, довольно статного вида, тип *Enoplosidae*. В своем последнем каталоге семейств рыб доктор Джилл признает *Scombropidae* и *Acropomidae* отдельными семействами, но их отношения с *апогоном*, безусловно, очень тесные. Многие роды, родственные *Apogon* и *Ambassis*, встречаются в реках Австралии. Несколько окаменелостей, относящихся к *апогону* (*Apogon spinosus* др.), встречаются в эоцене Италии и Германии.

Аномалопиды.—Семейство *Anomalopidae* - небольшая группа глубоководных рыб неопределенного происхождения, но, возможно, отдаленно связанных с *апогоном*. *Anomalops palpebrata* обитает в Полинезии и имеет под глазом большой светящийся орган, не похожий ни на что другое среди рыб.

Асинеопиды.—Другое семейство с сомнительным родством - это семейство *Асинеопид*, отмеченное в другом месте. Он состоит из вымерших пресноводных рыб, обитающих в сланцах Грин-Ривер. У *Asineops squamifrons* крылышки не вооружены, зубы ворсинчатые, а спинной плавник неразделенный, состоит из восьми или девяти шипов и двенадцати-четырнадцати мягких лучей. Анальных шипов, как и у *апогона*, всего два, а чешуя циклоидальная.

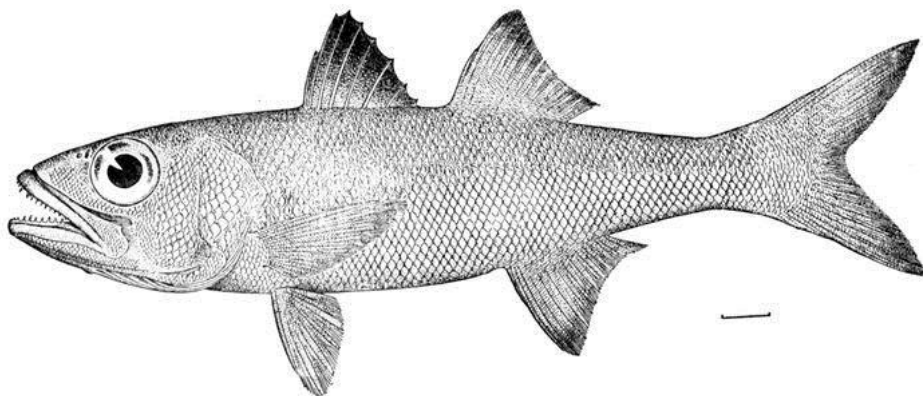


Рис. 253.—Куромцу, Телескопии джилберти джордана и Снайдера. Мисаки, Япония.

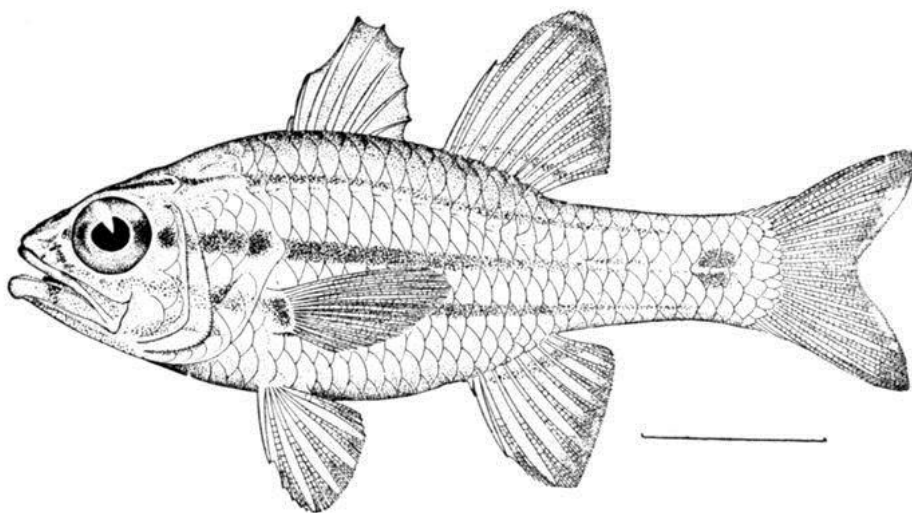


Рис. 254.—*Apogon semilineatus* Шлегеля. Мисаки, Япония.

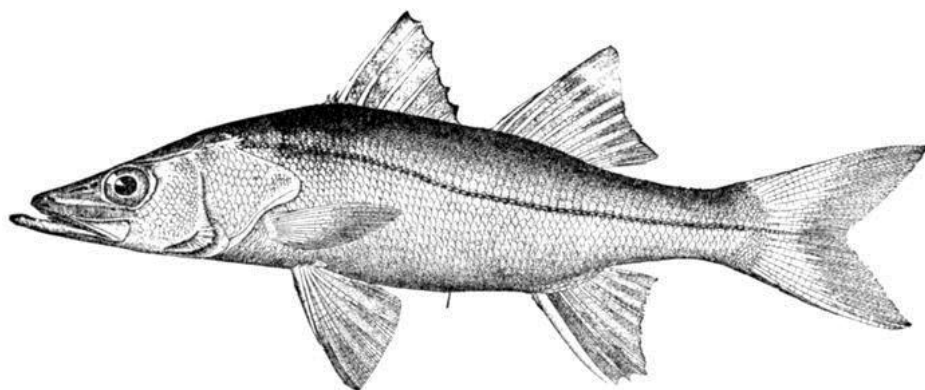


Рис. 255.—Робало, *Oxylabrax undecimalis* (Блоха). Флорида.

Робалос: [или](#) **Oxylabracidae.**—Семейство робало (*Oxylabracidae* или *Centropomidae*) тесно связано с *Serranidae*, отличаясь, среди прочего, наличием заметной боковой линии, проходящей по хвостовому плавнику. Это серебристые рыбы с удлинённым телом, крупной чешуей, щучьим обликом, первая спинная часть которых состоит из сильных шипов, а вторая анальная особенно крупная. Они встречаются только в тропической Америке, где их высоко ценят в пищу, поскольку мякоть у них такая же, как у полосатого окуня, белая, шелушащаяся и прекрасного вкуса. Обыкновенный робало, или снук, *Oxylabrax* (или *Centropomus*) *undecimalis*, достигает веса от пятнадцати до двадцати фунтов. Ареал вида простирается на север до Техаса. У этого вида боковая линия черная. Более мелкие виды, из которых описано несколько, известны как *Робалито* или *Константино*.

[13.](#) Европейский судак - вид рода Лачепед *Centropomus*. Название *Centropomus* было ошибочно передано робало большинством авторов.

Морской окунь: Serranidae.Центральное семейство перкоидных рыб — это *Serranidae*, или морской окунь. Из них зарегистрировано около 400 видов плотоядных рыб, обитающих во всех теплых морях, некоторые поднимаются в пресные воды. В целом, этот вид характеризуется наличием двадцати четырех позвоночных и трех анальных шипов, но никогда не более трех. Все пресноводные виды более или менее архаичны и демонстрируют черты, предполагающие *Oxylabracidae*, *Percidae* или *Centrarchidae*, все из которых,

несомненно, произошли от предков *Serranidae*. Среди соединительных форм - окунеобразные роды *Percichthys* и *Percilia*, обитающие в реках Чили. Эти виды очень похожи на окуней, но имеют три анальных шипа, а число позвоночных составляет тридцать пять. *Percichthys trucha* - обыкновенная трucha, или форель, обитающая в чилийских водах.

Позднелабракс японский, сусуки, или окунь, из Японии, является одной из самых ценных пищевых рыб Востока, близкой по качеству к робало, на которого она очень похожа. Этот род и восточноиндийский *Centrogenys waigiensis* по внешнему виду и структуре приближаются к оксилабраксе. *Nippon spinosus*, японская акула, - очень крупный морской окунь, также относящийся к этому виду. Рядом с этими окунями, морскими и пресноводными, находятся китайский род *Siniperca* и корейский род *Coreoperca*, несколько видов которых в изобилии водятся в восточных реках. На юге Японии обитает редкий *бриттозус кавамебари*, окунь по строению, но очень похожий на американскую солнечную рыбу, даже наличием черного ушного пятна с яркими краями. Есть основания полагать, что от какой-то такой формы произошли *Centrarchidae*.

Другие окунеобразные рыбы встречаются в Египте (*латекс*), Австралии (*перкалаты* и др.) и южной Африке. *Oligorus macquariensis* - крупная треска австралийских рек, а *Ктенолатес амбигуус* - желтобрюхий, в то время как *Перкалатес колонорум* повсюду является "окунем" в австралийских реках. Наиболее важным представителем этих переходных видов между окунем и морским окунем является полосатый окунь, или морской окунь (*Roccus lineatus*), обитающий на атлантическом побережье Соединенных Штатов. Эта крупная рыба, достигающая в крайних случаях веса 112 фунтов, обитает на мелководье в море и поднимается по рекам весной на нерест. Он оливкового цвета, бока золотисто-серебристые, с узкими черными полосками. Около 1880 года он был завезен Рыбной комиссией Соединенных Штатов в Сакраменто, где в настоящее время он очень распространен и является рыбой, имеющей большое коммерческое значение. Для рыболова полосатый окунь всегда является "галантной рыбой и смелым кусакой", и Дженио Скотт ставит его на первое место среди промысловых рыб Америки.

Белый окунь (*Roccus chrysops*) очень похож на него, но короче и более сжатый, достигающий меньших размеров. Эта рыба в изобилии водится в Великих озерах и верховьях Миссисипи вплоть до Арканзаса.

Дальше к югу его заменяет желтый окунь (*Morone interrupta*), более грубая и медная рыба. Его редко можно увидеть над Цинциннати и Сент-Луисом. Белый окунь (*Morone americana*) - мелкая рыбешка атлантического побережья, выходящая в море, но поднимающаяся по всем рекам, оставаясь в прудах без выхода к морю. Это одна из самых характерных рыб побережья от Новой Шотландии до Вирджинии. Это хорошая панцирная рыба, она энергично клюет на крючок и, несмотря на скромность, заслуживает благосклонности рыболова, который не может забираться далеко в горы. Очень близок к этим американским окуням окунь, барс, или робало, из южной Европы, *Dicentrarchus labrax*, крупная рыба оливкового цвета, превосходная в качестве корма, обитающая в море около устьев рек.

Еврейская рыба.—В теплых морях водятся окуни огромных размеров, достигающие в длину шести футов и более, крепкие по форме, весом 500 или 600 фунтов. Они темно-зеленого цвета, с толстой головой, грубой чешуей, с низкими плавниками, прожорливым нравом и вялыми движениями. Почти во всех частях света этих крупных окуней называют еврейскими рыбами, но никаких причин для такого названия никогда не выдвигалось. По повадкам и ценности эти виды во многом схожи, и калифорнийская еврейка, *Stereolepis gigas*, приз рыболовов Санта-Каталины, может быть взята за один из них. Близким родственником этого вида является японский ишинаги, *Megaperca ischinagi*, рыба-рыба, или каменный окунь, из Японии. Другая японская еврейская рыба - абура бодзу, или "толстый

священник", *Эбисус сагамиус*. В Вест-Индии, как и на западном побережье Мексики, еврейская рыба, или гуаса, *промикронс итаяра*. Черный морской окунь, *Garrupa nigrita*, является жемчужиной Флориды. Европейская еврейская рыба, чаще называемая *рыбой-кораблекрушением*, или каменным окунем, - это *Polyprion americanus*, а столь же крупный *Polyprion oxugeneios* водится в Австралии, как и другая еврейская рыба, *Glaucosoma hebraicum*, последняя из семейства *Lutianidae*. Самая крупная из всех этих еврейских рыб - *промикронс ланцетный* из Южной части Тихого океана. Этот огромный окунь, по словам доктора Боулэнджера, иногда достигает в длину двенадцати футов.

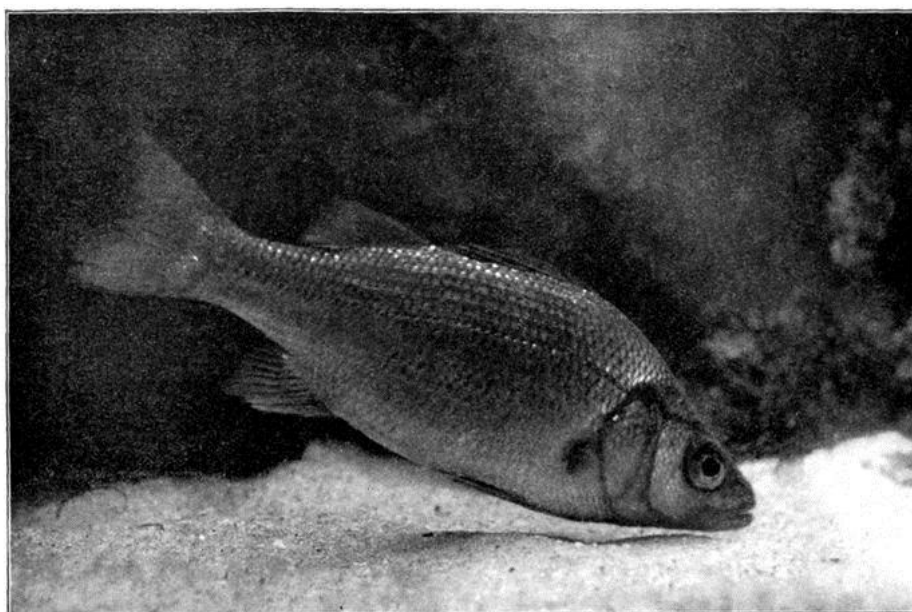


Рис. 256. Белый окунь, *Morone americana* Gmelin. (Из жизни доктора Р. В. Шуфельдта; половина натурального размера.)

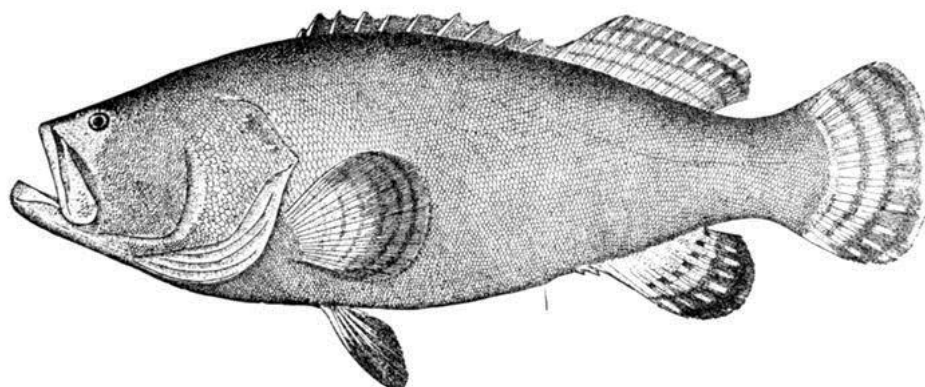


Рис. 257.—флоридская еврейка, *промикронс итаяра* (лихтенштейн). Сент-Джонс-Ривер, Флорида.

К еврейским рыбам относятся многочисленные более мелкие рыбы. Один из них, испанский флаг Кубы, *Gonioplectrus hispanus*, розового цвета с золотыми полосами, как и сам флаг Испании. Другие виды, относящиеся к *Acanthistius* и *Plectropoma*, имеют, подобно этому, крючковатые шипы на нижней границе предплечья.

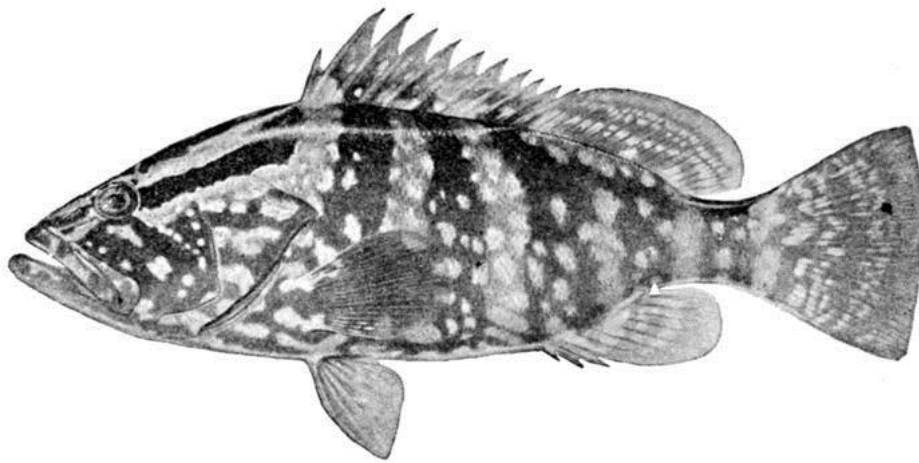


Рис. 258.—*Epinephelus striatus* (Блох), морской окунь из Нассау: Черная криолла. Семья Сerrаниды.

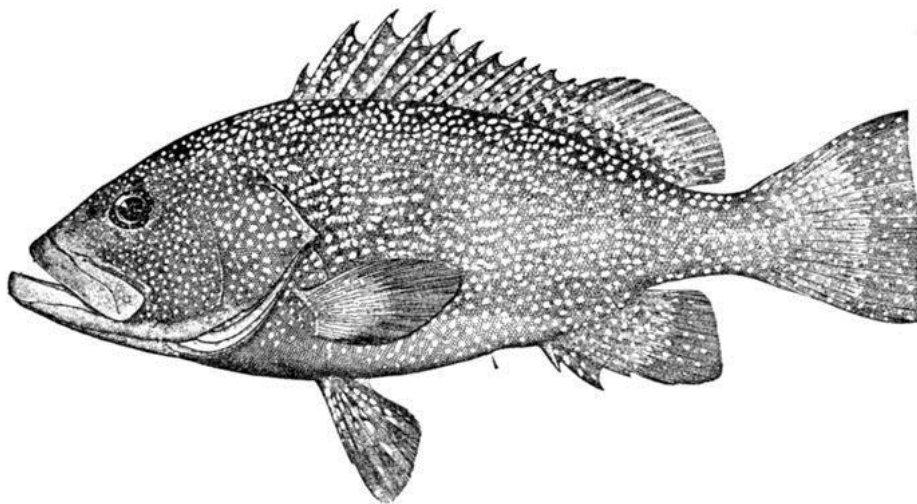


Рис. 259.—Джон Лапа, или Пятнистая лань, *Epinephelus drummond-hayi* Гуд Пенсакола.

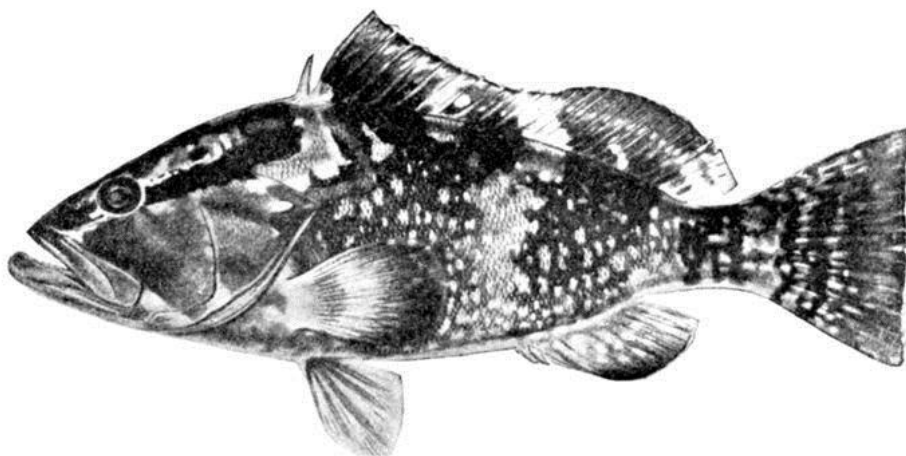


Рис. 260.—*Epinephelus morio* (Кювье и Валансьен), красный морской окунь, или Мери. Семья Сerrаниды.

Морские окуни.—Во всех теплых морях в изобилии водятся виды *Epinephelus* и родственных родов, известных как морской окунь, морские окуни или мерус. В основном это крупные прожорливые рыбы с мелкой чешуей, бледным мясом хорошего качества, и из-за своего обилия они имеют большое коммерческое значение. Англоговорящим людям эти рыбы обычно известны как морской окунь, искаженное португальское название garrupa. В Вест-Индии и около Панама обитает очень много видов, а еще другие в изобилии встречаются в Средиземноморье, на юге Японии и по всей Полинезии и Вест-Индии. У них очень много общего, но они различаются по размеру и цвету: некоторые из них ярко-красные, некоторые с яркими красными или синими пятнами, но большинство из них просто в зеленую или коричневую крапинку. Во многих случаях особи, обитающие у берега, оливковые, а особи того же вида, обитающие на глубине, ярко-малиновые или алые. Ниже мы назовем несколько наиболее известных видов. Даже простой список всех них занял бы много страниц. *Cephalopholis cruentatus*, красная лань Флорида-Кис, одна из самых маленьких и ярких из них. *Cephalopholis fulvus*, голубопятнистого гуативера кубинцев, называют негритянской рыбой, масляной рыбой, желтой рыбой или красной рыбой в зависимости от ее цвета, который меняется в зависимости от глубины. Она красная, желтая или оливковая, с множеством круглых синих пятен. *Epinephelus adscensionis*, скальная лань, повсюду окрашена в оранжевый цвет. *Epinephelus guaza* - меру, или гигантский окунь, из Европы, крупная ценная пищевая рыба, довольно тусклого цвета. *Epinephelus striatus* - морской окунь из Нассау, или *Черная криолла*, распространенный в Вест-Индии. *Epinephelus maculosus* - кубинская кабрилья. *Эпинефелус драммонд-хайи*, крапчатая лань, темно-коричневая с лавандовыми пятнами, является одним из самых красивых морских окуней. *Epinephelus morio*, красный морской окунь, является самой распространенной из всех этих рыб на американских рынках. В Азии этот вид столь же многочислен, *Epinephelus quernus* на Гавайях и красный *Epinephelus fasciatus* в Японии и южнее являются важными пищевыми рыбами. *Epinephelus terra*, *Epinephelus gilberti* и *Epinephelus tauvina* относятся к наиболее распространенным видам Полинезии. *Epinephelus corallicola*, вид с многочисленными пятнами, обитает в расщелинах коралловых рифов, в то время как *Cephalopholis argus* и *C. leopardus* - эффектные рыбы, обитающие в более глубоких протоках. *Миктероперка вененозная*, желтоперый морской окунь, - крупная и красивая рыба побережья Кубы, мясо которой иногда ядовито; в глубоководье оно красного цвета и известно как bonaci cardenal. *Mycteroperca bonaci*; арапа боначи продается на наших рынках как черный морской окунь. *Миктероперка микролепис* наиболее распространена вдоль нашего побережья Южной Атлантики, не доходя до Вест-Индии, а *миктероперка рубра*, которая никогда не бывает красной, заходит в Средиземное море. *Mycteroperca falcata* известна на рынках как скамп, а *Mycteroperca venadourum* - гигантский вид с островов Венадос, недалеко от Масатлана. *Диплоприон бифасциатус* - красивая рыба, похожая на морского окуня, с двумя черными поперечными полосами, обитает в Японии и Индии. *Натуральная оспа лутти*, красная с малиновыми пятнами и раздвоенным хвостовым плавником, является одной из самых эффектных рыб экваториальной части Тихого океана.

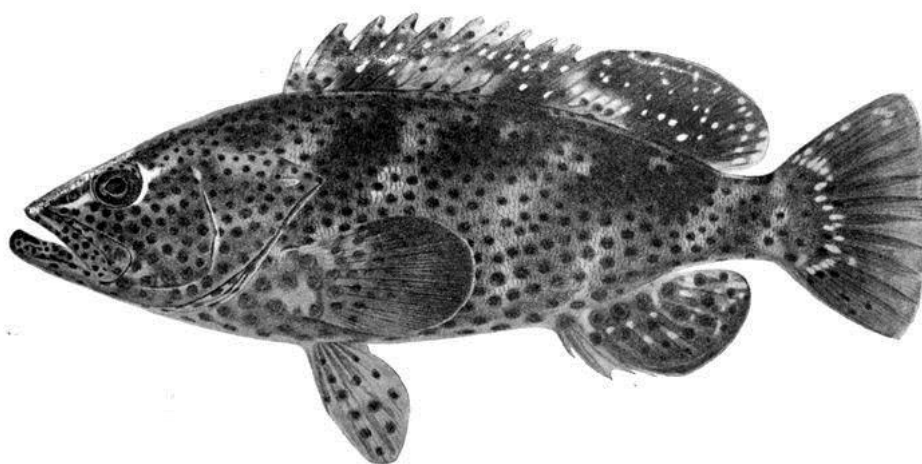


Рис. 261.—Красная лань, *Epinephelus adscensionis* (Осбек). Puerto Rico. (В честь Эверманна.)

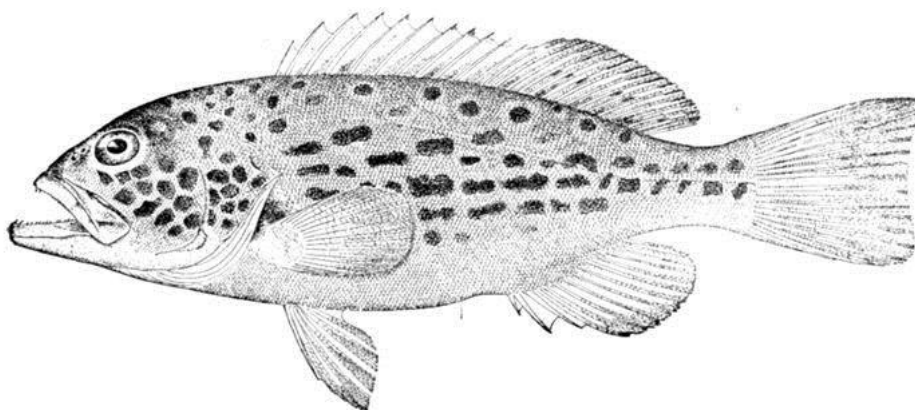


Рис. 262.—Желтоперый морской окунь, *Mycteroperca venenosa* (Linnæus). Гавана.

Маленькие рыбки, называемые Vasa на Кубе, принадлежат к роду *Hypoplectrus*. Их необычные и необъяснимые вариации окраски были замечены на странице 235, том I. Распространенные виды — синие, оранжевые, зеленые, однотонные, полосатые, в клетку или в полоску — носят название *Hypoplectrus unicolor*. (Рис. 264).

Серранос.—У всех видов, известных как морская рыба и морской окунь, а также у *Oxylabracidae* и большинства *Centrarchidae*, верхнечелюстная кость разделена продольным швом, который выделяет отчетливую дополнительную верхнечелюстную кость. Эта кость отсутствует у остальных видов *Serranidae*, как и у тех уже замеченных форм, которые широко известны как окуни. Виды без дополнительной верхней челюсти, как правило, меньше по размеру, клыки расположены по бокам челюстей, а не спереди, и нет ни одного из шарнирных вдавливаемых зубов, которые бросаются в глаза у морских окуней. Этот вид в изобилии обитает в Атлантике, но почти не встречается в Полинезии и немногочислен в Японии или Индии.

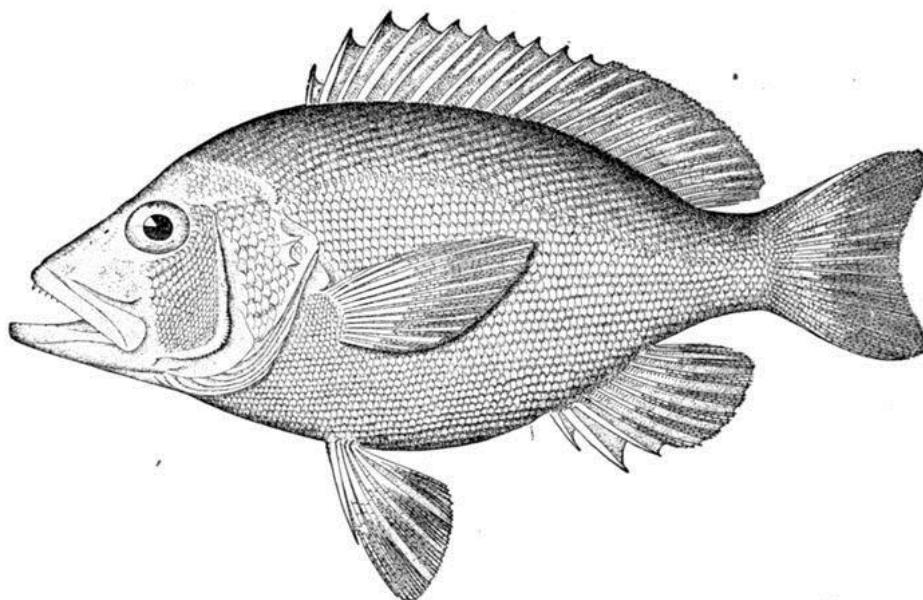


Рис. 263.—*Hypoplectrus unicolor nigricans* (Poeu). Тортугас, Флорида.

Serranus cabrilla - средиземноморская кабрилья, хорошо известная и превосходная пищевая рыба, оригинальный вид семейства *Serranidae*. *Serranellus scriba* - серран, очень красивая береговая рыба южной Европы, известная дольше, чем кто-либо другой из этого племени. На побережье южной Калифорнии также водятся виды, называемые кабрильями, мелкие, крупные, пищевые рыбы, похожие по форме на окуней, *Paralabrax clathratus* и другие менее распространенные виды. Кабрильяс и их родственники почти все американцы, некоторые перебрались в Европу. Одним из самых значительных по численности является черный морской окунь, или черная воля, обитающий на нашем атлантическом побережье, *Centropistes striatus*. Это обычная пищевая рыба-дичь, темного цвета, с игристым вкусом и нежной мякотью. Следует упомянуть рыб-белок (*Diplectrum*) и многих серрано (*Prionodes*) тропиков, маленьких ярко окрашенных рыбок, обитающих на скалах и рифах, а также маленьких *парацентропристис* Средиземноморья и прекрасную красную креольскую рыбку Вест-Индии, *Paranthias furcifer*. У одного вида, *Anyperodon leucogrammicus* из Полинезии, нет небных зубов.

Рыба-цирюльник (*anthias anthias*) из южной Европы, ярко-красная, с очень высокой боковой линией, относится к многочисленной группе рыб, обитающих на самом низком уровне промысла во всех теплых морях. Все виды этой группы ярко-красные, очень красивые и превосходны в качестве пищи. *Hemianthias vivanus*, известный только по выбросам красного люциана (*Lutianus aya*) в Пенсаколе, является одним из самых ярких видов, красным с золотистыми прожилками. Род *Plesiops* состоит из маленьких рыбок почти черного цвета с голубыми пятнами и другими отметинами, в изобилии обитающих у коралловых рифов. У этого рода боковая линия прерывается, и есть некоторые признаки родства с *Opisthognathidae*.



Рис. 264.—Морской окунь, *Epinephelus niveatus* (Кюв. и Вал.). Натуральный размер: молодой.
(Фотография доктора Р. В. Шуфельдта.)

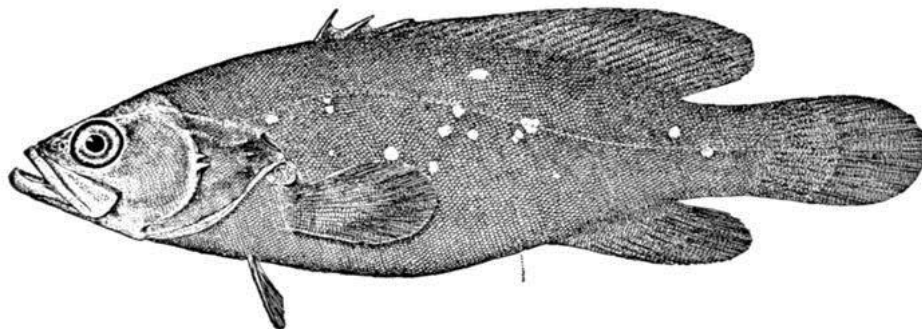


Рис. 265.—Мыльная рыба, *Rypticus bistrispinus* (Митчилл). Вирджиния.

У мыльных рыб (*Rypticus*) снова появляется дополнительная верхнечелюстная кость, но у этих форм спинной плавник редуцирован до двух или трех шипов, а в анальном нет ни одного. *Rypticus saponaceus*, названный так из-за гладкой или мыльной чешуи, является наиболее известным из многочисленных видов, которые все принадлежат тропической Америке. *Граммистес* с восемью спинными шипами - родственная форма из Полинезии, ярко-желтая, с многочисленными черными полосами. Многочисленные виды, отнесенные к *серранидам*, встречаются в эоценовых и миоценовых породах. Некоторые из них связаны с *Эпинефелусом*, другие - с *Рокусом* и *Латесом*. В третичном буром угле Бразилии обитает вид *Percichthys*, *Percichthys antiquus*, с *собственно бомонти*, которые, по-видимому, являются примитивной формой окуня, родственной *Dicentrarchus*. *Удлиненные хеберти* из мелового периода, одни из самых ранних в серии, имеют округлый хвост и, по-видимому, родственны *латам*, как и тяжеловооруженный *Acanus regleysianus* из олигоцена. *Smerdis minutus*, маленькая рыбка олигоцена, также относится к *латам*, род которых вместе с *Roccus* и *Dicentrarchus* должен представлять самых примитивных из существующих представителей этого семейства. Как у *смердиса*, так и у *дицентрарха* (*лабракса*) зарегистрировано множество видов, в основном из миоцена Европы.

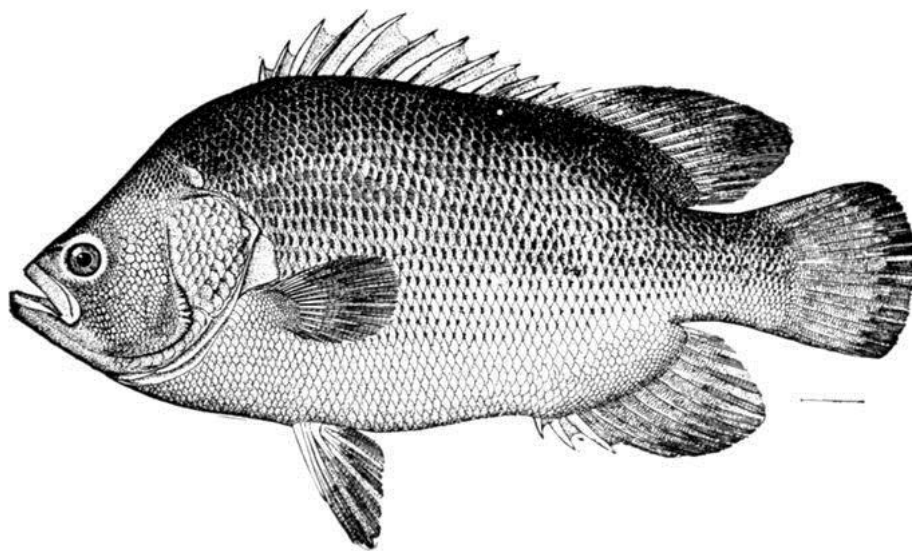


Рис. 266.—Мигалка, *Lobotes surinamensis* (Блоха). Вирджиния.

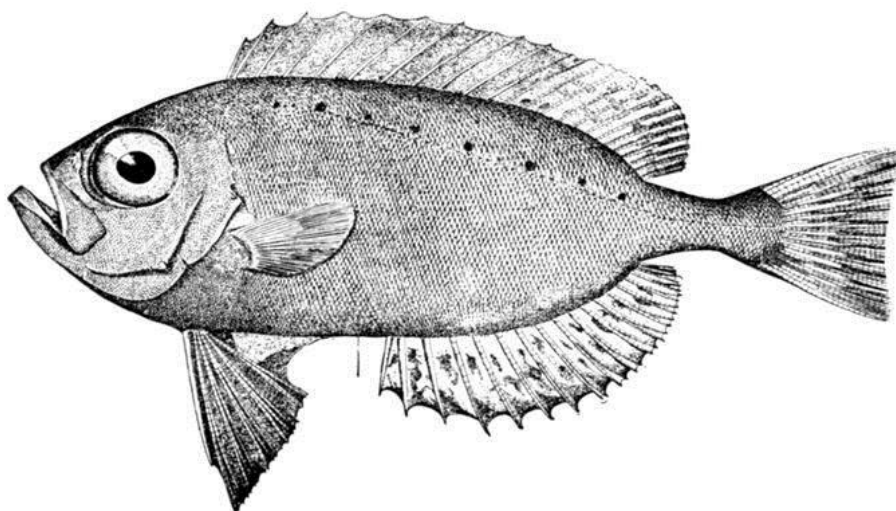


Рис. 267.Каталуфа, *Priacanthus arenatus* Кюв. и долин. Дыра Вуда, штат Массачусетс.

Мигалки: Лобастые. Небольшое семейство *лоботид*, мигалок, или треххвосток, очень напоминает *серранид*, но зубов на сошнике или небных костях нет. Все три вида - крепкие рыбы крупного размера, темно-зеленого цвета, передняя часть головы очень короткая. Они достигают длины около трех футов и являются хорошими пищевыми рыбами. *Lobotes surinamensis* заходит на север из Вест-Индии вплоть до Кейп-Кода. *Lobotes pacificus* обитает около Панамы. *Lobotes erate*, распространенный в Индии, был взят автором в Мисаки, Япония.

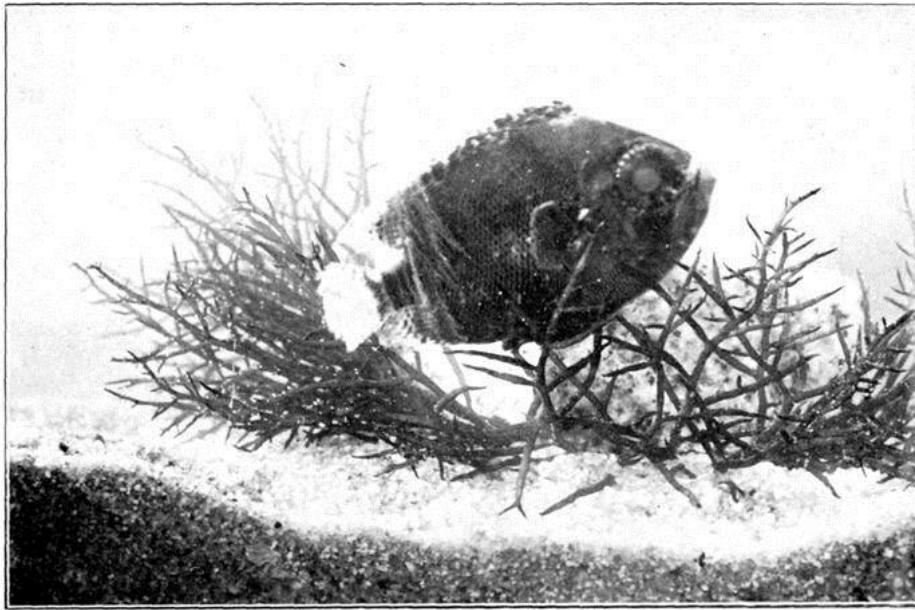


Рис. 268. Большеглазый, *Pseudopriacanthus altus* Жаберный. Молодой экземпляр. (Из жизни доктора Р. В. Шуфельдта.)

Большеглазые: Priacanthidae.—The *Kamalaфас* или большеглазые (*Priacanthidae*) - красивые тропические рыбы с коротким приплюснутым телом, грубой чешуей, большими глазами и ярко-красной окраской. Рот очень наклонный, а анальный плавник примерно такого же размера, как спинной. Самым распространенным видом является *Priacanthus cruentatus*, широко распространенный в Тихом океане, а также в Вест-Индии. Это известный гавайский авивео, который мириадами заходил в бухты в период смерти членов королевской семьи. Его по-прежнему много, даже после того, как скончалась гавайская королевская семья.

Pseudopriacanthus altus - невысокая, с очень глубоким телом и очень грубая рыба алого цвета, которую иногда ловят у нашего побережья, уносимая Гольфстримом на север. Молодые рыбы совершенно не похожи на взрослых по внешнему виду. Многочисленные другие виды *Priacanthus* встречаются в Индии и Полинезии.

Pentacerotidae.— Еще одно семейство с крепкими шипами и грубой чешуей - это группа *Pentacerotidae*. *Histioporus typus*, матодай, обитает в Японии и примечателен своим очень глубоким телом и очень высокими шипами. Не менее примечателен тенгудай, *Histioporus acutirostris*, также японский. *Anoplus banjos* - третий японский вид, более распространенный, чем остальные, и в основном обитающий во Внутреннем море. Все это эксцентричные вариации окунеобразного типа.

Луцианы: лутиниды.— Едва ли менее многочисленным и разнообразным, чем морской окунь, является большое семейство *лутинид*, известное в Америке как луцианы или парго. У этих рыб верхнечелюстная кость скользит по своему краю во влагалище, образованное широкой предглазничной косточкой. У *Serranidae* такого влагалища нет. У *лутинид* нет дополнительной верхней челюсти, зубы присутствуют на сошнике и небных выступах, а в челюстях отчетливо видны клыки. Все эти рыбы теплых морей плотоядны, прожорливы, игривы, превосходны в качестве корма, хотя редко бывают мелкозернистыми, мякоть у них белая и не шелушащаяся. Известно около 250 видов, и во всех теплых морях они в изобилии.

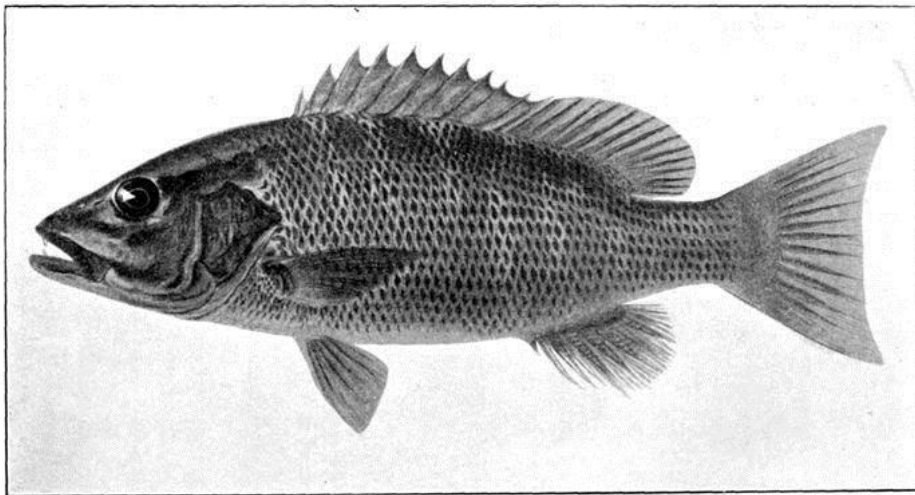


Рис. 269.—Серый окунь, *Lutianus griseus* L. Пуэрто-Рико. (В честь Эверманна.)

К большому роду *Lutianus* принадлежит большинство видов. Это снэпперы с наших рынков и рыбаки, говорящие по-испански. Прибрежные виды зеленого цвета, в основном полосатые, пятнистые или с прожилками. В более глубокой воде встречаются ярко-красные виды. Одна из них, *Lutianus ayu*, красный окунь или парго гуачинанго из Мексиканского залива, является, с экономической точки зрения, самой важной из всех этих рыб в Соединенных Штатах. Это крупная, довольно грубая рыба ярко-красного цвета, и ее ловят длинными удочками на скалистых рифах, главным образом около Пенсаколы и Тампы во Флориде, хотя аналогичные промыслы существуют на берегах Юкатана и Бразилии.

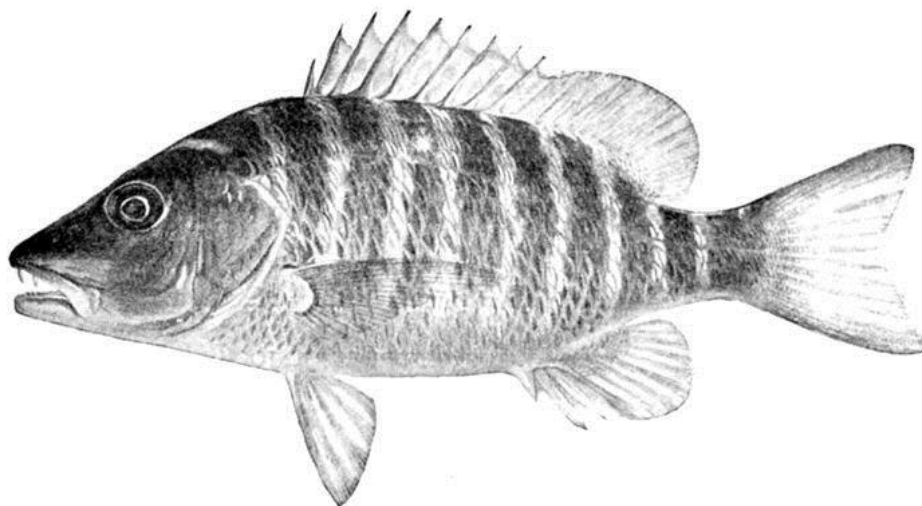


Рис. 270.—*Лутуианус аподус* (Вальбаум), Школьный учитель или Каджи. Семейство Лутуианиды.

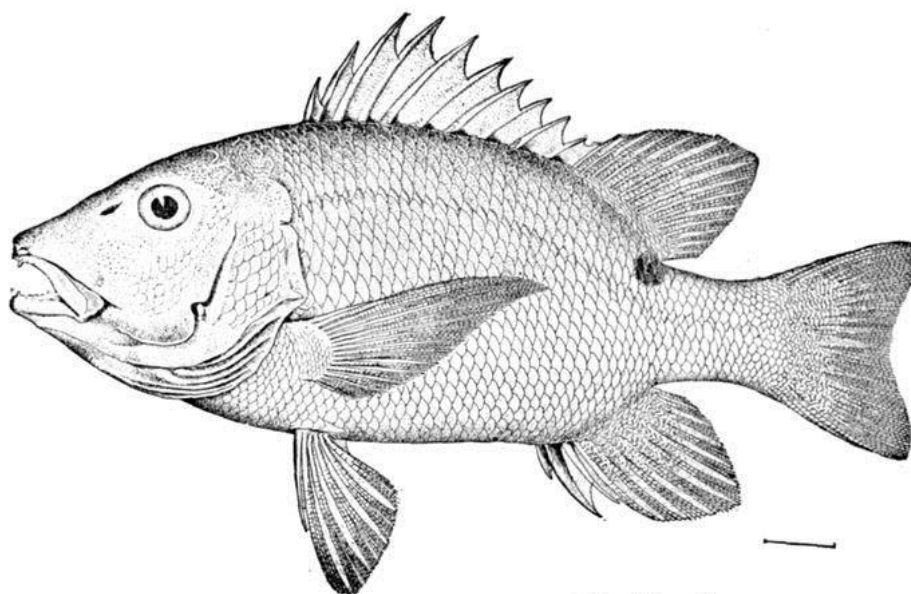


Рис. 271.— Жабры *Hoplopagrus guntheri*. Масатлан.

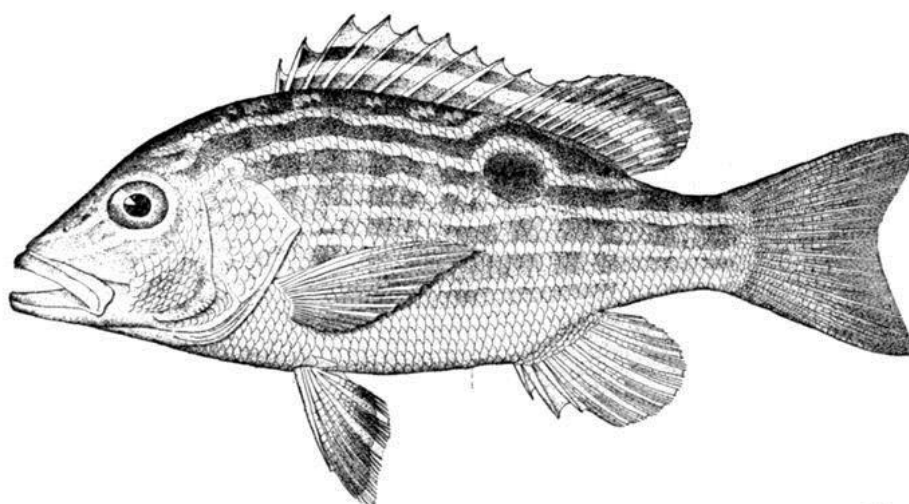


Рис. 272.— Полосатый окунь, или Биаджайба, *Lutianus synagris* (Linnæus). Ки-Уэст.

Родственным видом является *луциан аналитический*, бараний окунь или парго криолло из Вест-Индии. Это одна из основных рыбных блюд гаванского рынка, всегда пользующаяся спросом на банкетах и фестивалях, потому что ее мясо никогда не бывает невкусным. Мангровый окунь, или серый окунь, *Lutianus griseus*, называемый на Кубе Кабальероте, является самым распространенным видом на наших побережьях. Распространенное название происходит от того факта, что детеныши прячутся в мангровых зарослях Флориды и Кубы, откуда они совершают вылазки в погоне за сардинами и другими мелкими рыбешками. Это очень осторожная рыба, искать ее следует с осторожностью, отсюда и название "юрист", которое иногда можно услышать во Флориде. Куберо (*Lutianus cyanopterus*) - очень крупный люциан, которого часто отвергают как нездорового и который, как говорят, вызывает заболевание, известное как сигуатера. Некоторые окуни в Полинезии имеют похожую репутацию. Большая красная мумия, *Lutianus bohar*, считается всегда ядовитой на Самоа — самой опасной рыбой островов. *L. leioglossus* также находится под подозрением на Тугуиле, хотя другие рыбы этого вида считаются всегда безопасными.

Другими распространенными луцианами Флориды и Кубы являются собачий луциан, или джоку (*Lutianus jocu*), школьный учитель, или каджи (*Lutianus apodus*), черноперый луциан, или сесе-де-ло-альто (*Lutianus buccanella*), шелковый луциан, или парго-де-ло-альто (*Lutianus vivanus*), полосатый луциан, или биахайба (*Lutianus synagris*), и красное дерево окунь или оханко (луцианус махогани). Множество других видов встречается на обоих побережьях тропической Америки, и значительно большее их количество встречается в Ост-Индии, некоторые из них простираются на север до Японии.

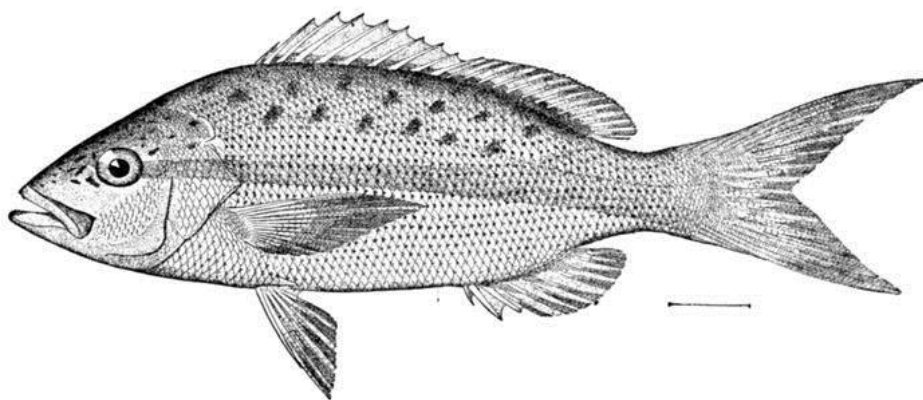


Рис. 273.—Желтохвостый окунь, *Ocyurus chrysurus* (Linnæus). Ки-Уэст.

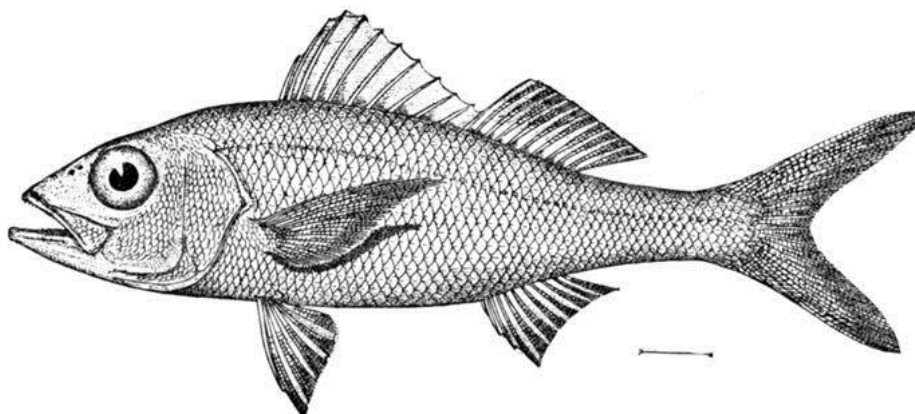


Рис. 274.—Качучо, *Etelis oculatus* (Линней). Гавана.

Hoplopagrus guntheri - крупный окунь западного побережья Мексики, имеющий очень большие коренные зубы в челюстях, помимо щелевидных ноздрей и других примечательных особенностей. С точки зрения строения этот вид, с его эксцентричными характерами, особенно интересен. Желтохвостый окунь, или рабирубия (*Ocyurus chrysurus*) - красивая и распространенная рыба Вест-Индии, с длинным, глубоко раздвоенным хвостом, что делает ее более быстрой рыбой, чем другие. Другим красным видом является алмазный окунь, или sagon de lo alto, *Rhomboplites aurorubens*. У всех этих настоящих окуней мягкие плавники более или менее покрыты чешуей. У некоторых видов, которые более свободно плавают в глубоких водах, эти плавники голые. Среди них арнильо, *Apsilus dentatus*, красивая коричневая рыбка из Вест-Индии, и ее аналог на Гавайях, *Apsilus brighami*, красный, с золотистыми поперечными полосами. *Aprion virescens*, гавайский уку, - крупная рыба зеленоватого цвета с удлиненным телом, широко распространенная по всей Полинезии и

одна из лучших рыб-кормов. Родственным видом является красный вораз (*Aprion macrophthalmus*) из Вест-Индии.

Самыми красивыми из всей группы являются виды *Etelis* со глубоко разделенным спинным плавником и уплощенной сверху головой. Они обитают в довольно глубокой воде около скалистых рифов и имеют огненно-красный цвет. Наиболее известен кубинский вид, *Etelis oculatus*, рыночный качучо. Столь же многочисленны и столь же красивы *Etelis carbunculus* из Полинезии, *Etelis evurus* с Гавайев и другие виды тихоокеанских островов.

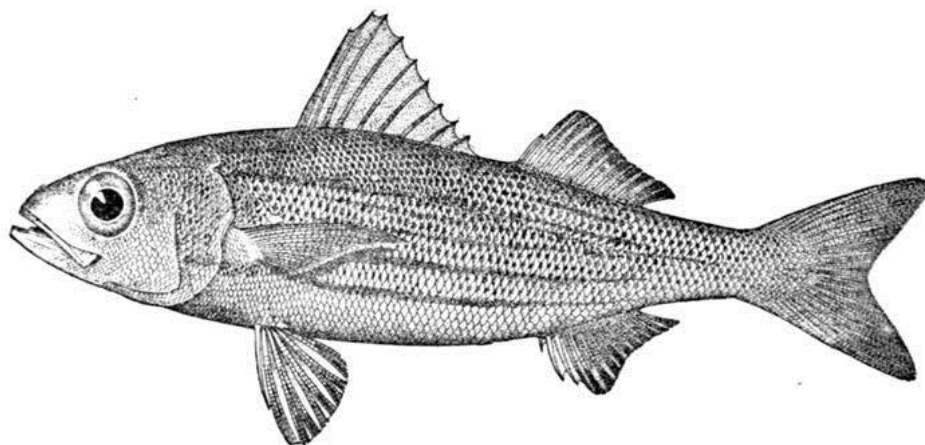


Рис. 275.—*Xenocys jessia* Джордан и Боллман. Семейство Лутуанидовые. Галапагосские острова.

Verilus sordidus, черный эсколар Кубы, имеет форму *этелуса*, но мякоть очень мягкая, а цвет фиолетово-черный, что указывает на его жизнь в очень глубокой воде. Многочисленные мелкие серебристые окуни, обитающие у берега вдоль побережья западной Мексики, принадлежат к родам, называемым *Xenichthys*, *Xenistius* и *Xenocys*. *Xenistius californiensis* - самый распространенный из этих видов, *Xenocys jessiae*, самый крупный по размеру, с черными линиями, как у полосатого окуня. К роду *Dentex* принадлежит крупная средиземноморская рыба, похожая на люциана, *зубной протез*. Очень много родственных видов встречается в старом свете, красиво окрашенный *немиптерус виргатус*, *Итоери* в Японии является одним из самых известных. Еще одна интересная рыба - *Aphareus furcatus*, красивая, быстрая рыба открытого моря, которую иногда ловят в Японии и Ост-Индии. *Глаукосома бургерская* - крупный японский окунь, а родственный ему вид, *Glaucosoma hebraicum*, является одной из "еврейских рыб" Австралии. Многочисленные ископаемые формы, называемые *зубными*, встречаются в эоцене Монте-Болька, как и рыба под названием *Ctenodentex lackeniensis* из эоцена Бельгии.

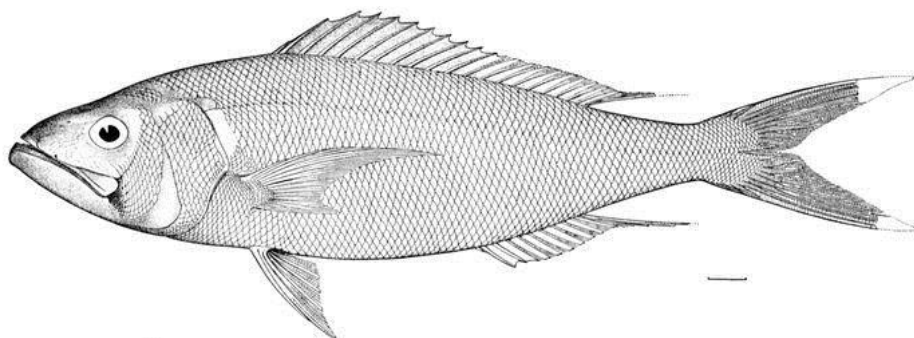


FIG. 276.—*Aphareus furcatus* (Lacépède). Одавара, Япония. Семья Лутуанид.

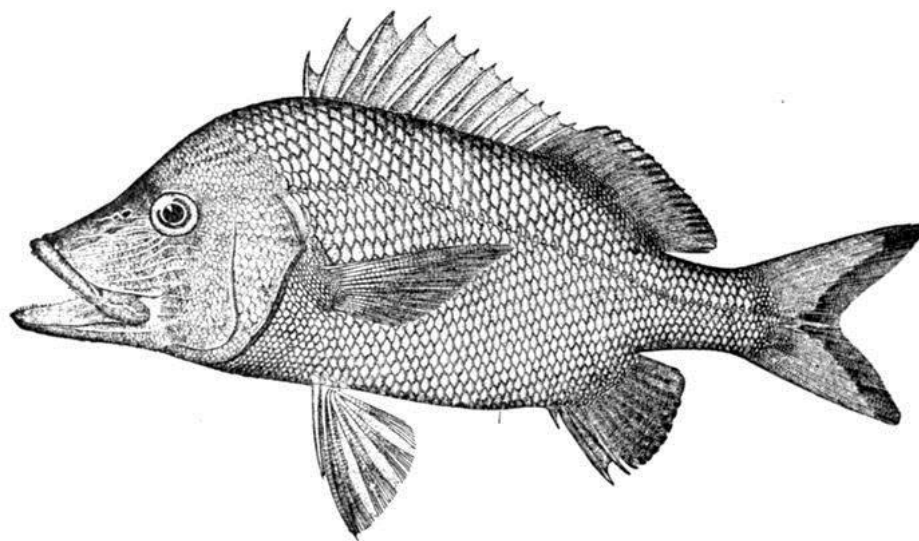


Рис. 277.—Грунтор, *Хемулон плюмьери* (Блох). Чарльстон, Южная Каролина

Ворчуны: Хемулиды.— Большое семейство *Hæmulidae*, известное в Америке как грунтеры или ронко, представлено окунями во всех тропических морях. Распространенные названия (испанское, *roncar*, хрюкать или храпеть) относятся к шуму, производимому либо их крупными глоточными зубами, либо сложным воздушным пузырем. Эти рыбы отличаются от лутуанид главным образом более слабым удержанием, поскольку у них нет клыков и зубов на сошнике. Большинство американских видов относятся к роду *Hæmulon* или красноротые хряки, названные так из-за алой полоски в уголке рта. *Hæmulon plumieri*, обыкновенный хряк, или ронко арава, является наиболее распространенным видом, известным по узким синим полоскам поперек головы. У желтого хряка, ронко амарилло (*Hæmulon sciurus*), эти полосы пересекают все тело. У рыбы маргейт, или джаллао (*Hæmulon album*), самой крупной из хряков, полосок вообще нет. Другой распространенный хрякун - черно-пятнистый любимец моряков, *Ронко прието* (*Hæmulon parra*), очень распространенный во Флориде к югу. Многочисленные другие хряки и "котики" водятся на обоих берегах Мексики, при этом все виды *Hæmulon* обитают только в Америке. *Анизотремус* включает многочисленные глубокотелые виды с меньшим ртом, также все американские. *Anisotremus surinamensis*, помпон, распространенный от Луизианы на юг, является самым распространенным видом. *Anisotremus virginicus*, рыба-свинка, или каталинета, с красивыми черными и золотистыми полосами, очень распространена в Вест-Индии. *Plectorhynchus* из Полинезии и побережья Азии содержит множество крупных видов, очень похожих на *Анизотрему*, но лишенных бороздки на подбородке, характерной для *анизотремуса* и *хемулона*. Некоторые из них в очень яркую полоску или черную крапинку. *Помадасис*, род, одинаково распространенный в Азии и Америке, содержит серебристые виды песчаных берегов, с более удлиненным телом и, как правило, более сильными шипами. *Помадасис крокро* - самый распространенный вид в Вест-Индии, *помадасис хаста* - наиболее известная из азиатских форм. *Гнатодентекс ауролинеатус* с золотистыми полосками распространен в Полинезии.

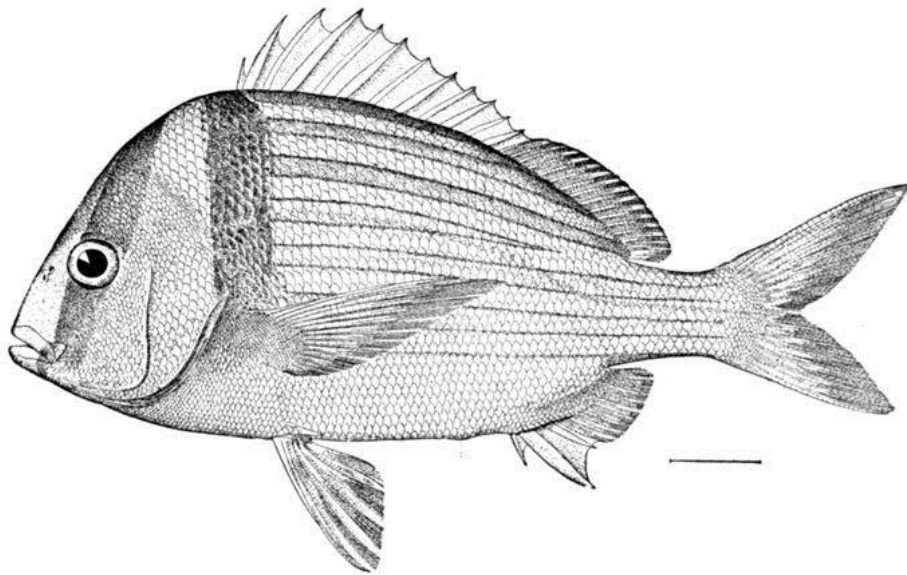


Рис. 278.—Морская свинка, *Anisotremus virginicus* (Linnæus). Ки-Уэст.

У рыб-свинок, *ортопристис*, более слабые шипы и более удлиненный анальный плавник. Из многих видов, американских и средиземноморских, *Orthopristis chrysopterus* наиболее известен, обитает на севере до Лонг-Айленда и превосходен в качестве рыбной ловли. *Парапристинома трехлинейная*, японский вид Исаки, столь же многочисленна и очень похожа на него. Многие родственные виды принадлежат к азиатским родам, *Terapon*, *Scolopsis*, *Cæsius* и др., иногда выделяемым в отдельное семейство как *Teraponidae*. *Terapon servus* водится в реках Полинезии и является очень распространенной рыбой в устьях рек, которую мальчики ловят на Самоа. *Terapon theraps* встречается по всей Ост-Индии. *Terapon ричардсони* - австралийский серебристый окунь. *Цезио* содержит множество мелких видов, удлиненных и ярко окрашенных, в основном голубых и золотистых. *Сколоспис*, имеющий позвоночник на преорбитальной части, встречается многочисленными видами в Ост-Индии и Полинезии. Они часто красиво окрашены. Среди них тайва, *Scolopsis trilineatus* Самоа, серая с белыми прожилками и отметинами тонкого рисунка. Ископаемый вид из итальянского эоцена, относящийся к *помадасу* is *Pomadasis furcatus*,. Другой, возможно, связанный с *Терапоном*, называется *Pelates quindecimalis*.

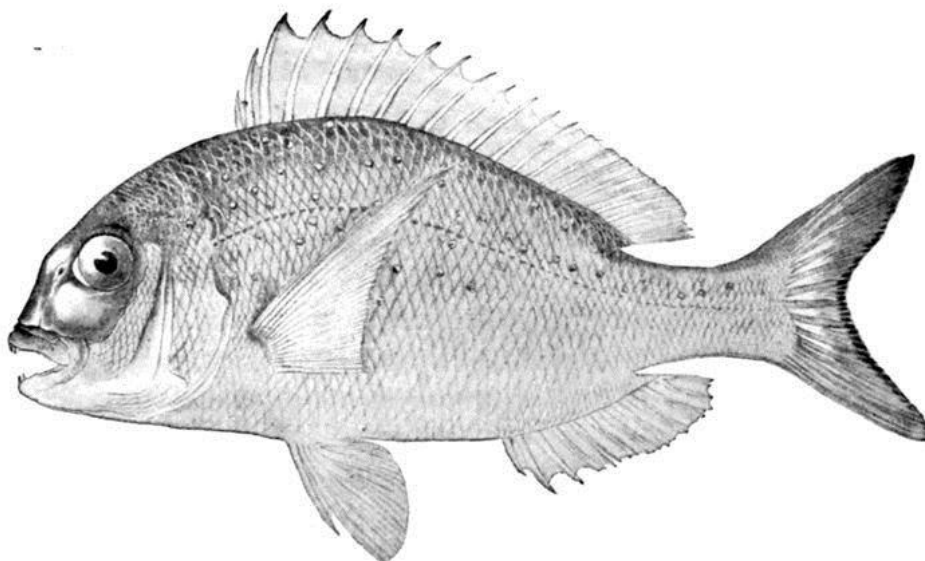


Рис. 279.— Красный тай из Японии, *Pagrus major* Schlegel. Семейство *Спариды*. (По Кишиневу.)

Порги: Спариды.—Большое семейство *спарид*, или порги, также тесно связано с хемулидами. Наиболее ощутимое отличие заключается в зубах, которые стали крепче, а некоторые из тех, что расположены сбоку челюсти, трансформированы в большие тупые коренные зубы, приспособленные для измельчения мелких крабов и панцирей. Имя порги, в переводе с испанского *pargo*, происходит от латинского *Pagrus* и греческого *πάγρος*, названия с незапамятных времен средиземноморской красной порги, *Pagrus pagrus*. У этого вида передние зубы похожи на клыки, боковые - на коренные. Это прекрасная пищевая рыба, очень красивая, малиновая с синими пятнами, и в Средиземноморье ее очень ценят. Он также редко размножается на наших побережьях Южной Атлантики и Мексиканского залива.



Рис. 280.— Эбису, бог-Рыба Японии, в Красном Тай. (Набросок Како Мориты.)

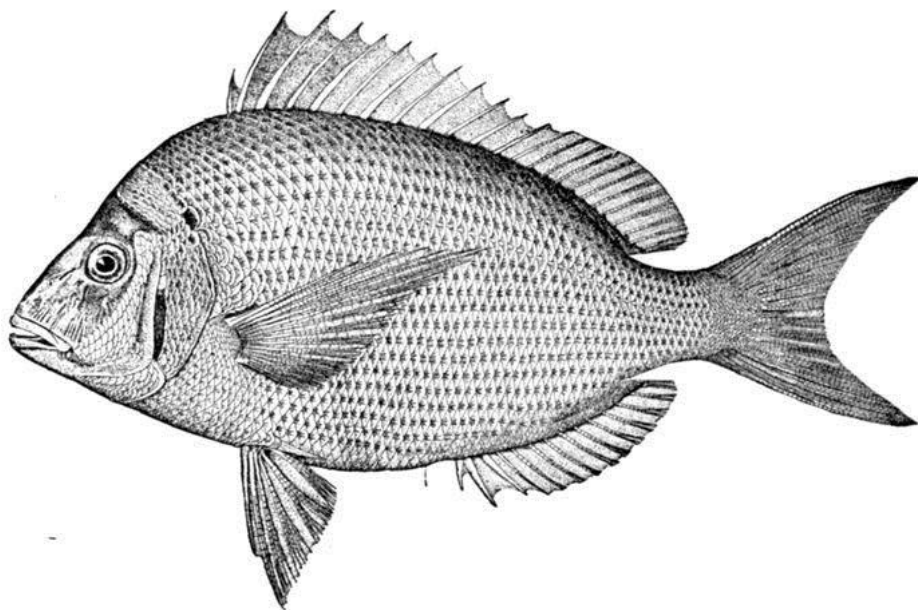


Рис. 281.—Скап, *Stenotomus chrysops* (Linnæus). Дыра Вуда, штат Массачусетс.

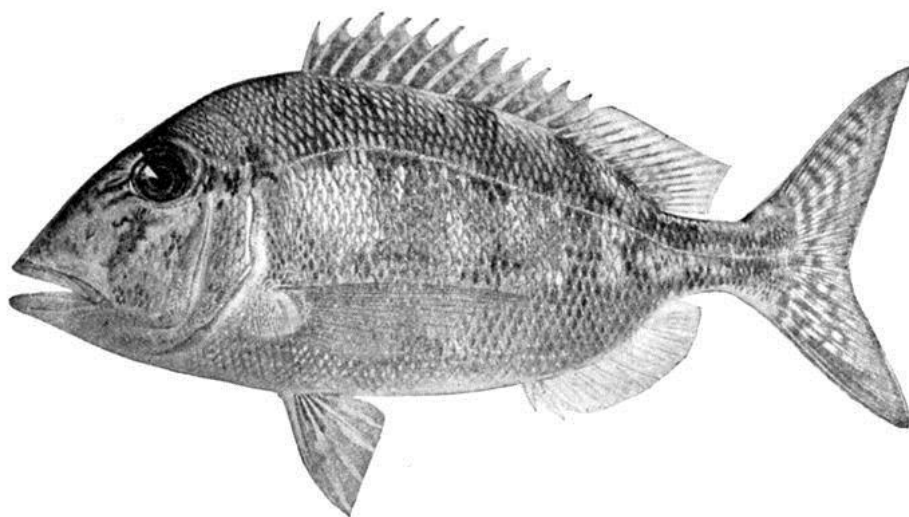


Рис. 282.—Аур баджонадо (Блох и Шнайдер), Порги-трясунок. *Pez de Pluma*. Семейство *Sparidae*.

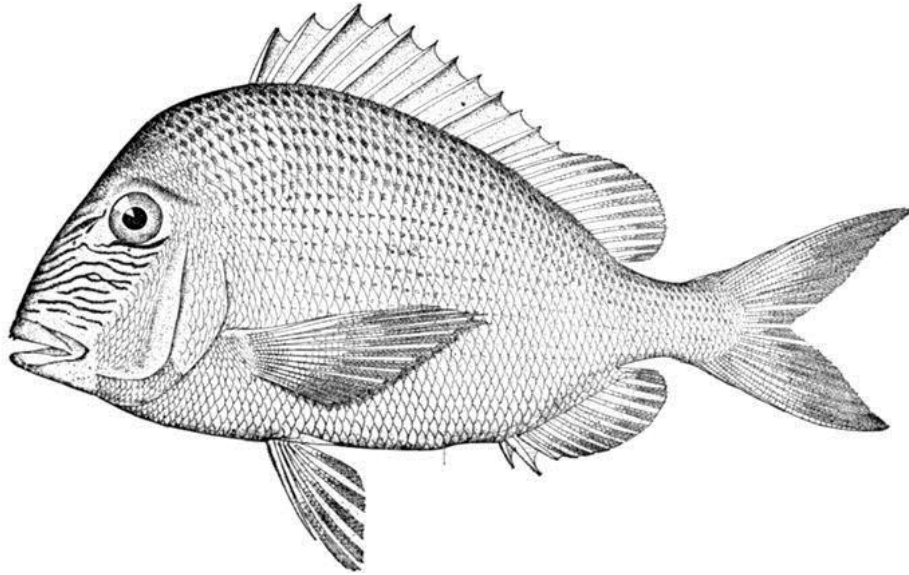


Рис. 283.—Порги с маленькой головкой, *Calamus proridens* Джордан и Гилберт. Ки-Уэст.

Очень похож на порги знаменитый красный тай, или акадай Японии (*Pagrus major*), рыба, столь высоко ценимая, что вместе с восходящим солнцем и хризантемой является своего рода национальной эмблемой. На всех гравюрах и изображениях бог-рыба Эбису (рис. 280), любимый японцами, появляется с красным тай под мышкой. Этот вид, распространенный повсюду, имеет малиновый цвет, а мякоть всегда нежная и превосходная. Похожим видом является хорошо известный и распространенный австралийский "шнаппер", *пагрус одноцветный*. Другой, но меньший по размеру тай, или порги, малиновый, усыпанный синими пятнами, *Pagrus cardinalis*, встречается в Японии в большом количестве, а также два вида, похожих по характеру, но без красного цвета, известные как *Куродай* или черный тай. Это *Спарус латус* и *Спарус берда*. Средиземноморский золотистоголовник, *Sparus aurata*, очень похож на эти японские виды. *Sparus sarba* в Австралии - лещ, а *Sparus australis* - черный лещ. Многочисленные виды *Pagellus* в изобилии встречаются в Средиземноморье. Они меньше по размеру, чем вид *Pagrus*, красного цвета и с более слабыми зубами. *Monotaxis grandoculis*, известный как "му", является широко распространенной и ценной пищевой рыбой островов Тихого океана, зеленоватого цвета с бледными поперечными полосами. Очень близким родственником является также американский щурок, или прекрасная дева (*Stenotomus chrysops*), одна из самых распространенных у нас панцирных рыб. У этого рода и у *Calamus* второй межчелюстной отросток очень сильно увеличен, его вогнутый конец имеет форму гусиного пера и включает задний конец большого воздушного пузыря. Такое расположение, по-видимому, способствует развитию слуха. Многочисленные виды рыб-пенфишей, или *pez de pluma*, обитают в тропической Америке, где их ценят как пищу. Из них баджонадо, или порги-трясунок (*Calamus bajonado*), самый крупный, самый распространенный и самого тусклого цвета. *Calamus calamus* - порги с глазами-блюдами, а *calamus proridens* - порги с маленькой головкой. *Calamus leucosteus* называется порги белой, а маленький *Calamus arctifrons* травяной-порги.

Шипастая рыба, или пинфиш, *Lagodon rhomboides*, представляет собой небольшого поросенка с зазубренными резцами, чрезвычайно распространенного на нашем побережье Южной Атлантики.

У некоторых порги передние зубы вместо того, чтобы быть похожими на клыки, сжаты и усечены, почти в точности как резцы человека. Эти виды известны как овцеголовые, или саргос.

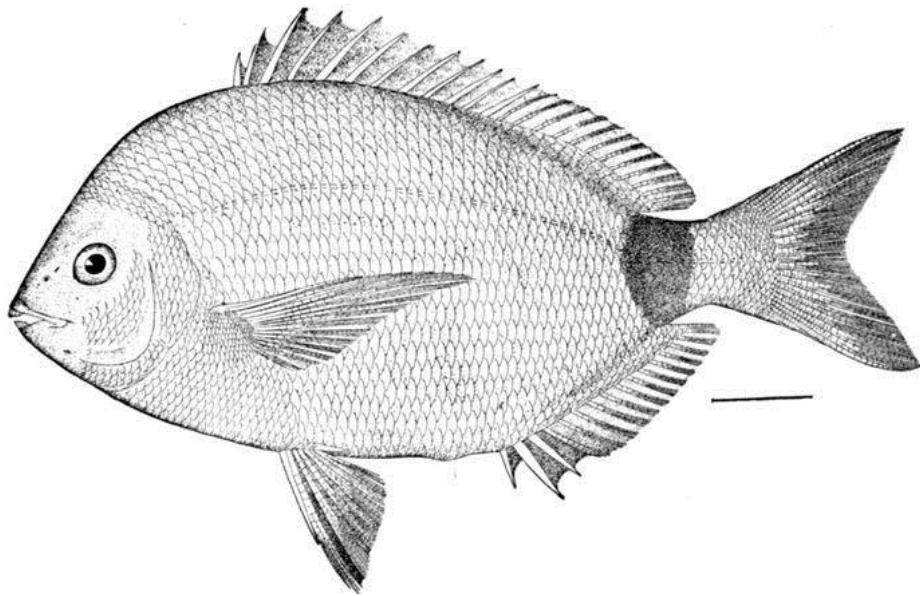


Рис. 284.—Фасоль *Diplodus holbrooki*. Пенсакола.

Диплодус саргус и *Диплодус кольчатый* - обычные сарго Средиземноморья, серебристые, с черным пятном на задней стороне хвоста. *Diplodus argenteus* из Вест-Индии и *diplodus holbrooki* с побережья Каролины очень близки к ним.

Баранья голова, *Archosargus probatocephalus*, является самой ценной рыбой этой группы. Широкое тело пересекают примерно семь черных поперечных полос. Он распространен от Кейп-Кода до Техаса в песчаных заливах, редко достигая веса в пятнадцать фунтов. Его мякоть превосходна, сочна и нежна. Шипсхед - тихая донная рыба, но клюет на крючок легко и с некоторым задором. Рядом с овчарней обитает более мелкий вид, известный как салама (*Archosargus unimaculatus*), с синими и золотистыми полосами и черным пятном на плече. Им изобилуют Вест-Индии.

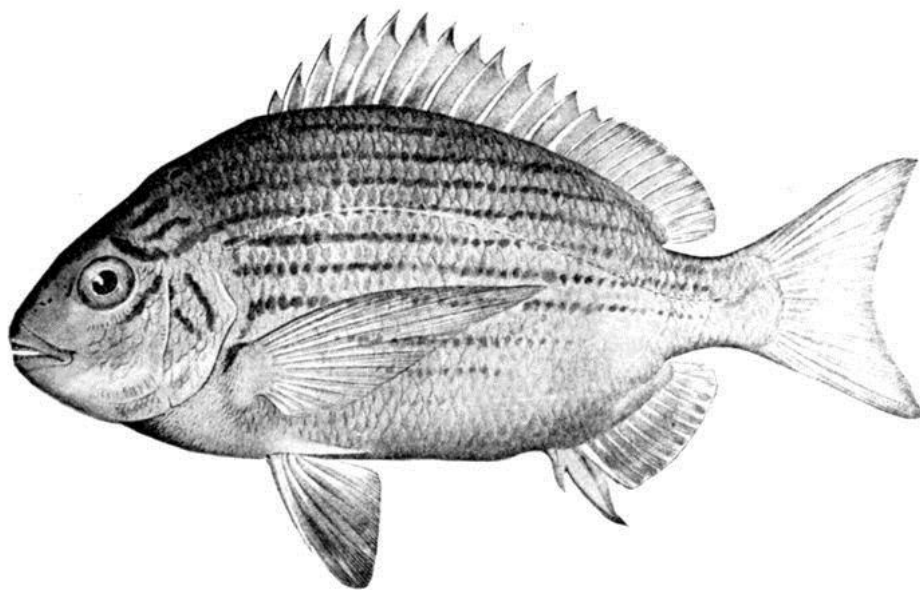


Рис. 285.—*Archosargus unimaculatus* (Блоха), Салама, Полосатая овчарка. Семейство *Sparidae*.

На побережье Японии и по всей Полинезии обитают многочисленные виды *Lethrinus* и родственных родов, по форме и окраске напоминающие окуней, но с коренными зубами и щекой без чешуи. Распространенным видом в Японии является *Lethrinus richardsoni*.

Ископаемые виды *Diplodus*, *Sparus*, *Pagrus* и *Pagellus* встречаются в итальянском эоцене, как и некоторые вымершие роды, *Sparnodus* и *Trigonodon* аналогичного типа. *Sparnodus macrophthalmus* в изобилии встречается в эоцене Монте-Болька.

Пикарели: Маниды.—The Мениды, или пикарели, представляют собой удлинённых, изящно сформированных рыб, отличающихся чрезвычайной вытянутостью верхней челюсти. *Spicara smarís* и несколько других мелких видов обитают в Средиземноморье. *Emmelichthys* содержит виды более крупного размера, встречающиеся в Вест-Индии и различных частях Тихого океана, в основном красные и очень изящные по форме и окраске. *Emmelichthys vittatus*, божество, иногда встречается на Кубе, *erythrichthys schlegeli* встречается в Японии и на Гавайях.

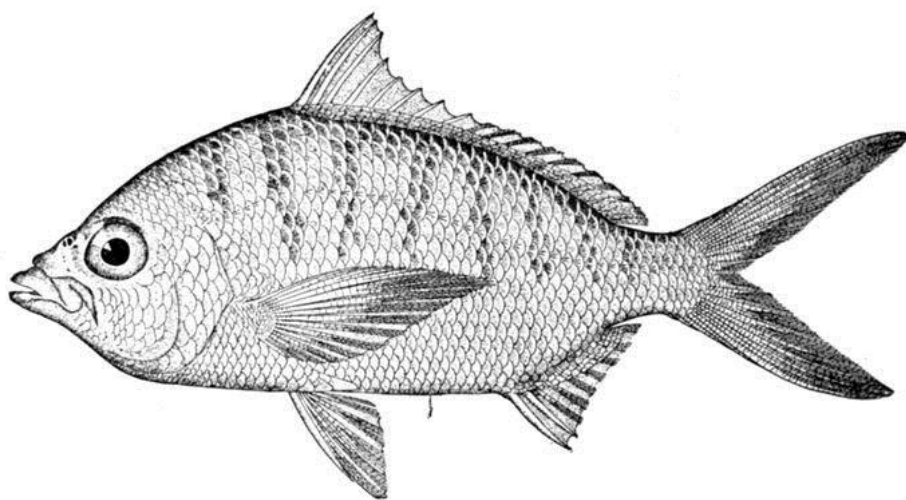


Рис. 286.—Мохарра, *Xystæma cinereum* (Вальбаум). Ки-Уэст.

Мохарры: Геррида. У герридей, или мохарр, рот такой же вытянутый, но форма тела иная: широкое, сжатое и покрытое крупными серебристыми чешуйками. У некоторых видов спинные шипы и третий анальный отросток очень крепкие, а у некоторых второй междушлюстный отросток имеет форму пера, включая конец воздушного пузыря, как у *Calamus*. Большинство видов, включая все необычные, являются американскими. У самых маленьких, *Eucinostomus*, межчелюстные отростки в форме перьев, а спинной и анальный шипы очень слабые. Самый распространенный вид - серебристая дженни, или мохарра де Лей, *Eucinostomus gula*, обитающий от Кейп-Кода до Рио-Жанейро в прибое у песчаных берегов. Столь же распространен *Eucinostomus californiensis* с Тихоокеанского побережья Мексики, в то время как *Eucinostomus harengulus* из Вест-Индии также очень многочислен. У улема лефройи всего два анальных шипа, а межлопаточный очень маленький. Распространен в Вест-Индии. *Xystæma*, с копьевидным межпальцевым промежутком нормальной формы, встречается в Азии и Полинезии в большем количестве, чем в Америке, хотя один вид, *Xystæma cinereum*, широкая тень, или Мохарра бланка, распространен на обоих берегах тропической Америки. *Xystæma gigas* встречается в Полинезии, *X. ouena* в Японии и *X. filamentosum* на Формозе и в Индии. *Xystæma massalongoi* также является ископаемым из миоцена Австрии. У герресов очень сильные спинные и анальные шипы, а спина сильно приподнята. Геррес плюмьери, полосатая мохарра, Геррес бразильский, патао, Геррес олистостомус, ирландский пампано и Геррес ромбеус - вот лишь некоторые из многочисленных видов, обитающих на побережье Флориды и в Вест-Индии. Семейство *Leiognathidae*, о котором мы уже упоминали (стр. [287](#)), должно стоять рядом с Герридами.

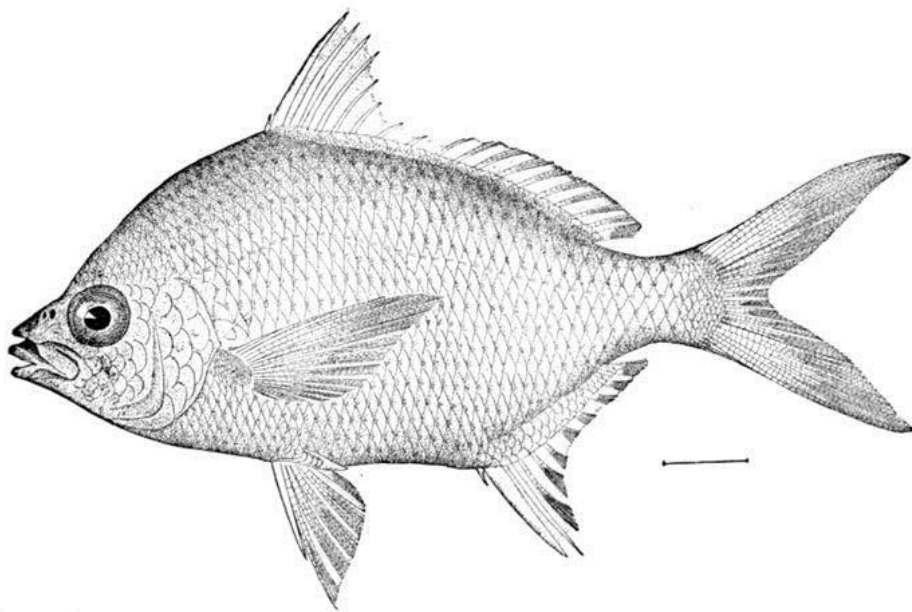


Рис. 287.—Ирландский пампано, *Геррес олистостомус* Goode & Bean. Индиан-Ривер, Флорида.

Рыбы-рули: кифозиды. У кифоз, называемых рыбами-рулями, нет коренных зубов, передняя часть челюстей занята резцами, которые часто зазубрены, неплотно прикреплены и подвижны. Многочисленные виды обитают в теплых морях и в основном являются травоядными.

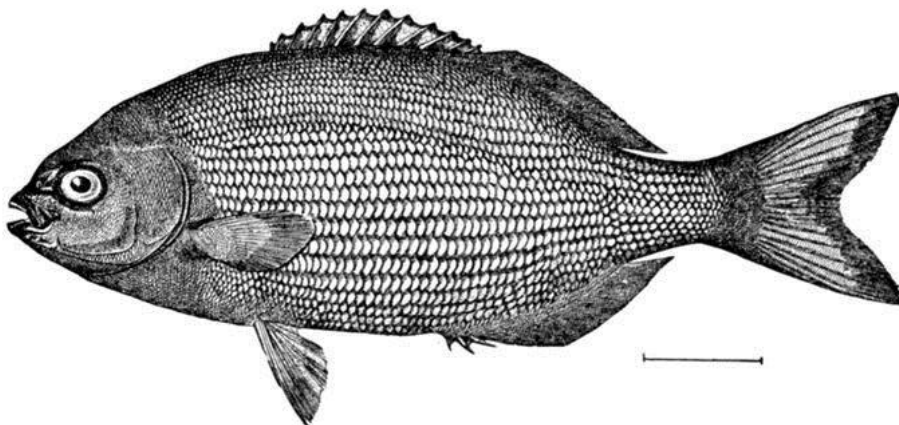


Рис. 288.—Чопа, или рыба-руль, *Cyphosus sectatrix* (Linnæus). Дыра Вуда, штат Массачусетс.

Бунс-бунс и *бунс-сальпа*, известные как бога и сальпа, являются удлинёнными рыбами, распространёнными в Средиземноморье. Другими средиземноморскими формами являются *Spondylisoma cantharus*, *Oblata melanura* и др. *Girella nigricans* - калифорнийская зеленая рыба, обитающая в изобилии у скал к югу от Сан-Франциско и представляющая значительную ценность в качестве пищи. Почти точно такой же, как медзинадай (*Girella punctata*) в Японии. Наиболее известные представители этой группы принадлежат к роду *Cyphosus*. *Кифозус сектантский* - рыба-руль, или Чопа бланка, распространённая в Вест-Индии и следующая за кораблями на север вплоть до Кейп-Кода, однажды даже пойманная в Палермо. Предполагается, что его соблазняют отходы, выбрасываемые за борт. *Cyphosus elegans* встречается на западном побережье Мексики, *Cyphosus tahmel* в Ост-Индии и

Полинезии, а множество других видов встречается в тропической Америке и вдоль побережья Южной Азии. *Сектатор осуирус* - более вытянутая форма рыбы-руля, с ярко-синими и желтыми полосами, обитающая в Тихом океане. *Калифорнийская медиалуна* - рыба-полумесяц, или медиалуна, из южной Калифорнии, отличная пищевая рыба, которую часто ловят на скалистых берегах. Многочисленные родственные виды встречаются в Индийских морях.

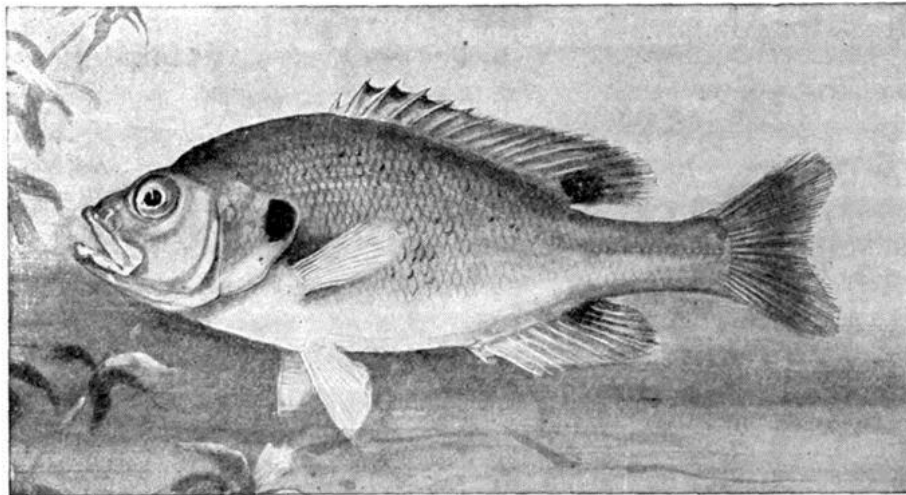


Рис. 288а. — Сине-зеленая рыба-солнце, *Aromotis cyanellus* (Рафинеск). Река Канзас. (В честь Келлога.)

Ископаемые фрагменты в Европе были отнесены к *Boops*, *Spondylisoma* и другим родам.

ГЛАВА XX

КУРОЧКИ, КВАКШИ И ИХ РОДСТВЕННИКИ

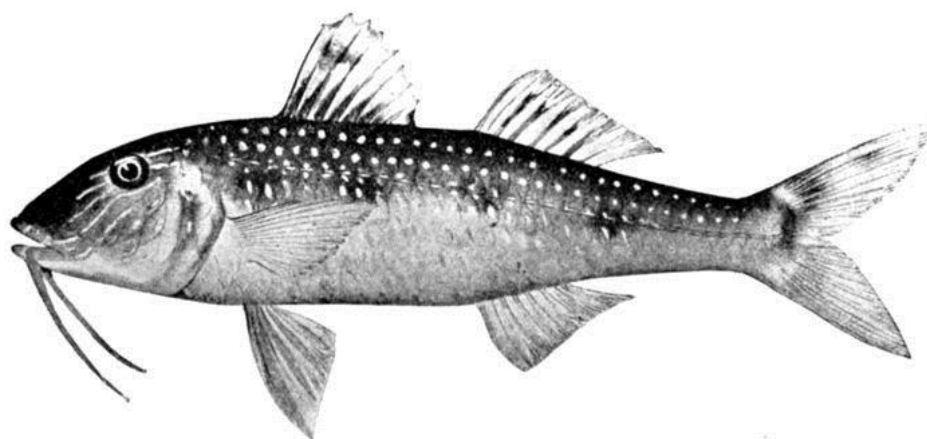


Рис. 289.—Красный козлик, или лососевая, *Pseudupeneus maculatus* Блоха. Семейство *Mullidae* (Стручковые)

THE Моллюски, или Козлятина: Mullidae.—The Муллиды (моллюски) - прибрежные рыбы теплых морей, среднего размера, с маленьким ртом, крупной чешуей и примечательными чертами в виде двух длинных неразветвленных усиков из плотной ткани на подбородке. Спинные плавники короткие, хорошо разделенные, первые из шести-восьми твердых шипов. Есть два анальных шипа, а брюшные плавники, грудные, состоят из одного позвоночника и пяти лучей. Мякоть белая и нежная, часто очень вкусная. Этот вид плотоядный, питается в основном мелкими животными. Они не прожорливы, и хищные рыбы свободно питаются ими. Окраска, как правило, яркая, в основном красная или золотистая, почти во всех случаях с нижним слоем красного цвета, под чешуей, который появляется, когда рыбу очищают от чешуи или помещают в спирт. Усачи часто ярко-желтые, и когда рыба плавает по дну, их берут заранее, нащупывая путь. Прощупывая дно своими щупальцами, эти рыбы ползают по дну мелководья в поисках пищи.

Все многочисленные виды очень похожи по форме, и современные роды разделены деталями расположения зубов. Но лишь немногие из них встречаются за пределами тропиков.

Кефаль, или красная кефаль Европы, *Mullus barbatus*, является самым известным видом, который римляне ставили выше всех других рыб, за исключением скаруса, *Sparisoma cretense*. От поэтов-сатириков мы узнаем, что "за прекрасную рыбу платили огромные цены, и было модно приносить рыбу в столовую и выставлять ее живой перед собравшимися гостями, чтобы они могли позлорадствовать над блестящей и меняющейся окраской во

время предсмертной агонии". При жизни она красная, а когда чешуйки удаляются, цвет становится намного ярче.

Это превосходная рыба, нежная и сытная, но нигде сегодня она не ценится так экстравагантно, как раньше в Риме. *Mullus surmuletus* - второй европейский вид, почти не отличающийся от *Mullus barbatus*.

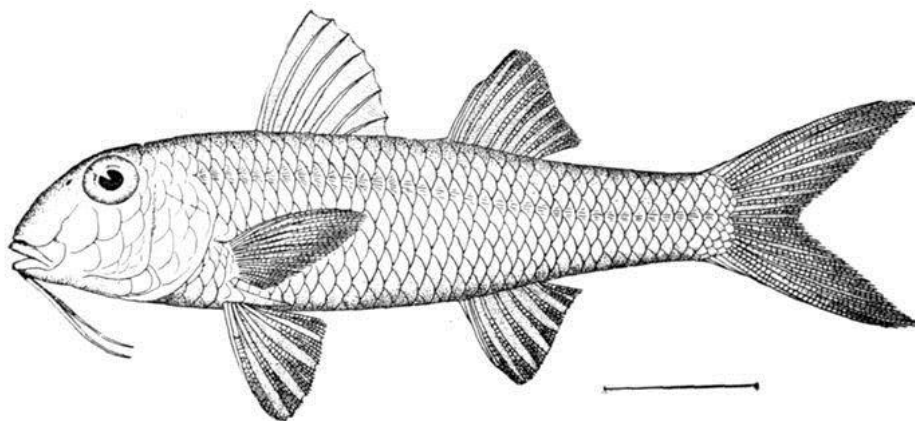


Рис. 290.—Золотистый черешок, *Mullus auratus* Джордан и Гилберт. Дыра Вуда, штат Массачусетс.

Одинаково хороши в качестве пищи и крупнее по размеру два полинезийских вида, известных как куму и муну (*Pseudupeneus porphyreus* и *Pseudupeneus bifasciatus*). *Mullus auratus* - небольшая морская рыба, которую иногда ловят у нашего атлантического побережья, но в более глубоких водах, чем те, которые часто посещают европейские виды. *Pseudupeneus maculatus* - красный козлик или лосось, распространенный от Флориды до Бразилии, равно как и желтый козлик, *Pseudupeneus martinicus*, одинаково ценящийся. Многие другие виды обитают в тропической Америке, Полинезии, Индии и Японии. Возможно, наиболее примечательными являются *Upeneus vittatus*, с желтыми полосами и поперечной полосой на хвостовом плавнике и серно-желтым брюхом, и *Upeneus arge*, похожий, с белым брюхом. Распространенная красно-черно-полосатая "моана", или гавайский козлик, - это *Pseudupeneus multifasciatus*.

Насколько нам известно, никаких окаменелостей муллид не зарегистрировано.

Квакуны: Сайниды. Семейство *Sciænidae* (горбыли, ронкадоры) - еще одна из больших групп пищевых рыб. Этот вид встречается на каждом песчаном берегу в теплых регионах, и все они достаточно велики, чтобы иметь ценность в качестве пищи, в то время как мясо многих из них превосходного качества. Ни один из них не окрашен ярко, большинство видов почти чисто серебристые.

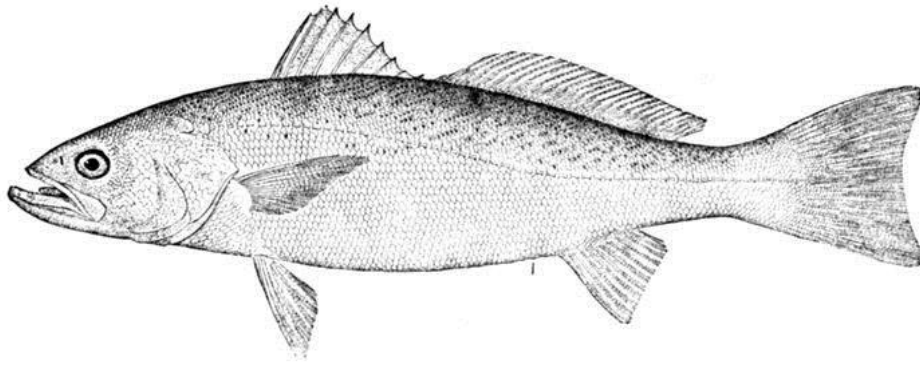


Рис. 291.—Пятнистая рыба-слабак, *Cynoscion nebulosus*. Вирджиния.

Особыми признаками являются кавернозная структура костей головы, которые полны слизистых путей, специализация (а иногда и отсутствие) воздушного пузыря и наличие никогда не более двух анальных шипов, один из которых иногда бывает очень большим. Большинство видов морские, все плотоядные; ни один из них не обитает в скалистых местах и ни один не опускается на морские глубины. У наименее специализированного представителя семейства большая пасть с сильными клыками, а сам вид тонкий, быстрый и хищный.

Слабак, или сквитига (*Cynoscion regalis*) - разновидность множества видов, крупная, быстрая, прожорливая, но с нежной мякотью, которую легко разорвать. Обыкновенная слаборослая рыба, в изобилии обитающая на нашем атлантическом побережье, сильно страдает от рук своего врага и сообщника - синей рыбы. Это одна из лучших рыб, употребляемых в пищу. Южнее его место занимает пятнистая слаборослая рыба (*Cynoscion nebulosus*), очень неправильно известная как морская форель, и в районе Нового Орлеана она особенно и по праву ценится.

Калифорнийская "голубая рыба", *Cynoscion parvipinnis*, очень похожа на эти атлантические виды, и есть много других видов *Cynoscion* на обоих побережьях тропической Америки, составляющих значительную часть лучших рыбных запасов на различных рынках материка. На скалистых островах, таких как Куба, и около коралловых рифов, *сциниды* практически неизвестны. В Калифорнийском заливе тотуава, *Cynoscion macdonaldi*, достигает веса 172 фунтов, а самый статный из всех, большой калифорнийский "белый морской окунь", *Cynoscion nobilis*, достигает 100 фунтов. У этих крупных видов мякоть гораздо более плотная, чем у слаборослой рыбы, и поэтому лучше переносит транспортировку. У *Cynoscion* клыки находятся только на верхней челюсти, и все его виды американские. В Ост-Индии род *Otolithes* имеет сильные клыки на обеих челюстях. Его многочисленные виды очень похожи по форме, повадкам и ценности на *циноскопию*. Рыба-королева, *Seriphus politus*, обитающая на побережье Калифорнии, очень похожа на других представителей этой серии, но меньше и совсем не имеет клыков. Это очень отборная рыба, как и виды *Macrodon* (*Ancylodon*), известные как пескадильо дель ред, прожорливые рыбы обоих берегов Южной Америки.

Plagioscion squamosissimus и многочисленные виды *Plagioscion* и других родов обитают в реках Южной Америки. Единственный вид, речной барабан, гаспергу, речная овчарка или громовержец (*Aplodinotus grunniens*), встречается в ручьях Северной Америки. Это крупная рыба, достигающая в длину почти трех футов. Она очень широко распространена от Великих озер до Рио-Усумасинта в Гватемале, откуда недавно была получена доктором Эверманном. Этот вид изобилует озерами и полноводными реками. Мякоть грубая, в Великих озерах ее редко употребляют в пищу, поскольку она имеет резкий запах. В Луизиане и Техасе, однако, рыба считается хорошим продуктом питания. У этого вида нижние глоточные кости очень

большие и прочно сросшиеся, в то время как, как у всех других *Sciænidae*, за исключением рода *Pogonias*, эти кости разделены. У всех представителей семейства ушные косточки или отолиты в значительной степени развиты, часто тонкой формы. Отолиты ривер-драма известны висконсинским мальчикам как "камни удачи", на каждом из которых грубо оттиснута буква L. Названия *roncador*, *drum*, *thunder-pumper*, *croaker* и подобные относятся к хрюкающему звуку, издаваемому большинством *сцинид* в воде, звуку, по крайней мере, связанному с большим и разделенным воздушным пузырем.

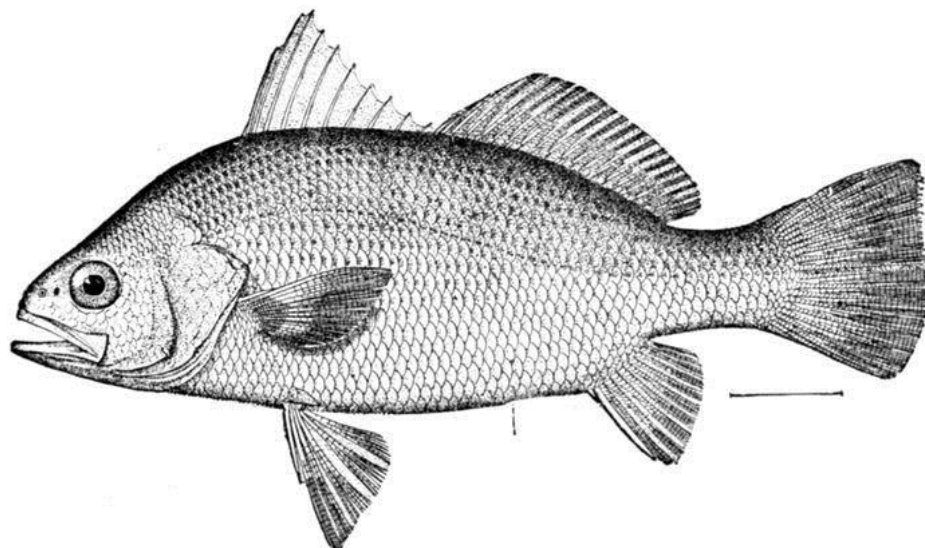


Рис. 292.—Мадемуазель, *Bairdiella chrysura* (Линней). Вирджиния.

Многочисленные серебристые виды принадлежат к *Larimus*, *Corvula*, *Odontoscion* и особенно к *Bairdiella*, роду, у которого второй анальный отросток необычайно сильный. Мадемуазель, *Bairdiella chrysura* - красивая рыба нашего атлантического побережья, превосходная в качестве рыбы на сковороде. У *Bairdiella ensifera* из Панамы второй анальный отросток чрезвычайно большой, почти как у робало (*Oxylabrax*).

У звездчатых и небрисов головка мягкая и губчатая. Звездчатка ланцетная иногда встречается в Южной Каролине, а многочисленные другие виды этого и родственных родов встречаются дальше к югу.

Sciænops ocellata - краснобрюхий окунь, обитающий на нашем побережье Южной Атлантики, важная пищевая рыба, достигающая веса семидесяти пяти фунтов. Он хорошо отмечен черным глазком у основания хвоста. На побережье Техаса этот вид, который местные называют красной рыбой, превосходит по экономической ценности все другие виды, обитающие в этом штате.

Pseudosciæna aquila, мегрэ южной Европы, - еще одна крупная рыба, сходная по ценности с красным барабаном. *Pseudosciæna antarctica* - королевская рыба Австралии. К *Sciaena* принадлежат многие виды, в основном азиатские, с нижним расположением рта, без усиков, мелкими зубами и выпуклой мордой, отмеченной слизистыми порами. *Sciana umbra*, омбре, является распространенным европейским видом, *Sciana saturna*, черный калифорнийский ронкадор, очень похож на него. *Sciana deliciosa* - одна из самых ценных пищевых рыб Перу, а *Sciana argentata* ценится в Японии. Виды *Sciaena* особенно многочисленны на побережьях Индии.

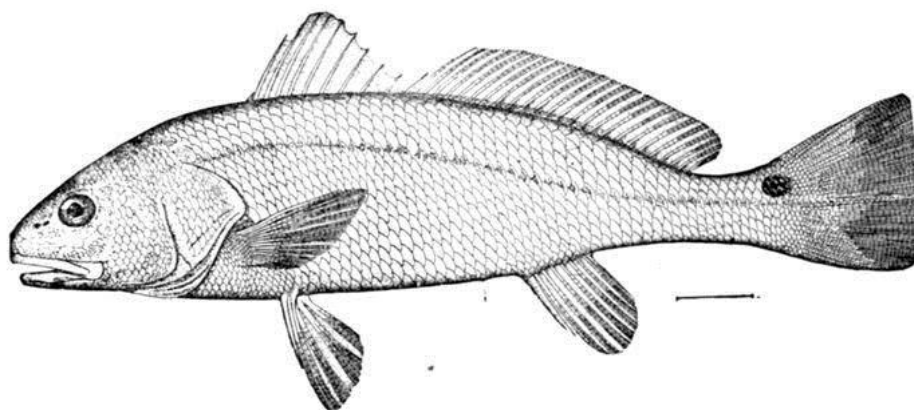


Рис. 293.—Красный барабан, *Sciaenops ocellata* Linnæus. Техас.

Ронкадор стернси, калифорнийский ронкадор, - крупная рыба с черным глазком у основания грудной клетки. Это имеет определенное значение на рынке Лос-Анджелеса. Гуди, спот, или лафайет (*Leiostomus xanthurus*) - небольшой вид с тонким вкусом, распространенный от Кейп-Кода до Техаса. Похож на него, но уступает ему калифорнийский маленький ронкадор (*Genyonemus lineatus*). Обыкновенный горбыль, *Micropogon undulatus*, очень распространен на нашем Восточном побережье, и другие виды, известные как verrugatos или белоротые барабанчики, заменяют его дальше к югу.

У умбрины на подбородке имеется короткий толстый усик. Виды в изобилии встречаются в тропиках, *Umbrina cirrosa* в Средиземноморье; *Umbrina coroides* в Калифорнии и красивый *Umbrina roncadore*, желтохвостый ронкадор, в южной Калифорнии. Кингфиш, *Menticirrhus*, отличается отсутствием воздушного пузыря, а у лежащих на дне на мелководье нижних плавников они увеличены так же, как у дроздов или бычков. Все виды американские. Все они тускло окрашены и все превосходны в качестве пищи. *Menticirrhus saxatilis* - обычный кингфиш или морская норка, обитающая в изобилии от Кейп-Энн к югу, *Menticirrhus americanus* - не менее распространенный путассу Каролины, а *Menticirrhus littoralis* - путассу прибоа. Калифорнийский путассу, или песчаный сосунок, - это *Menticirrhus undulatus*.

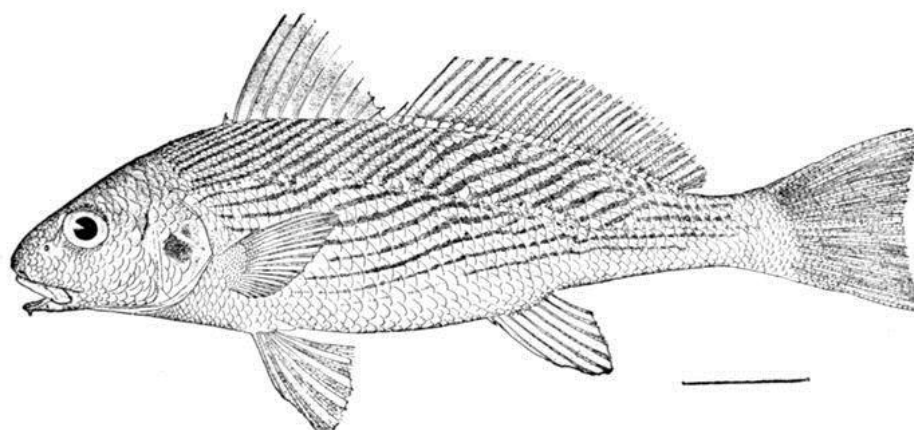


Рис. 294.—Желтоперый ронкадор, *Umbrina sinaloa* Скофилд. Масатлан.

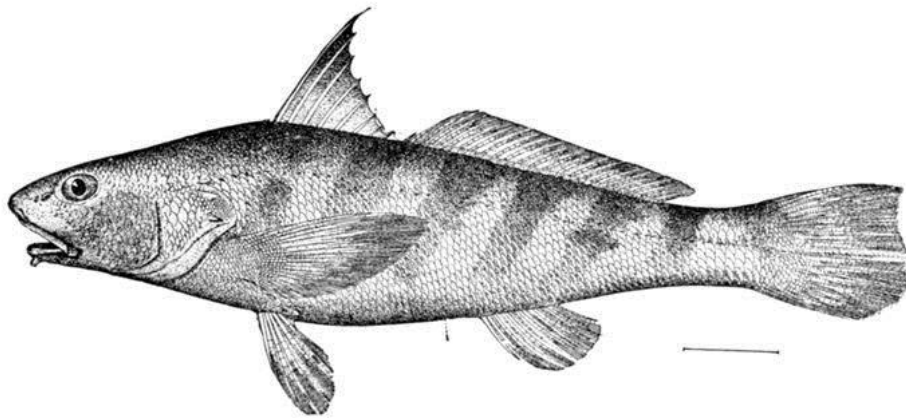


Рис. 295.—Кингфиш, *Menticirrhus americanus* (Линней). Пенсакола.

У *Pogonias chromis*, морского барабана, есть усики на подбородке, а нижние глотки увеличены и объединены, как у речного барабана, *Aplodinotus*. Это пресноводную рыбу распространенных на нашем побережье Атлантического океана, крупный образец, взятый на ул. Августин весом 146 килограммов. Другие виды этого семейства, принадлежащие к роду *Eques*, отмечены похожими на ленты полосами черного цвета. *Eques lanceolatus*, известный на Кубе как серрана, является самым нарядным из этих видов, внешне похожим на рыбу-бабочку или хетодона.

Несколько ископаемых фрагментов были сомнительно отнесены к *Sciaena*, *Umbrina*, *Pogonias* и другим родам. Отолиты или ушные раковины, которые невозможно четко идентифицировать, обнаруживаются начиная с миоцена. Эти структуры более узко специализированы в этой группе, чем в любой другой.

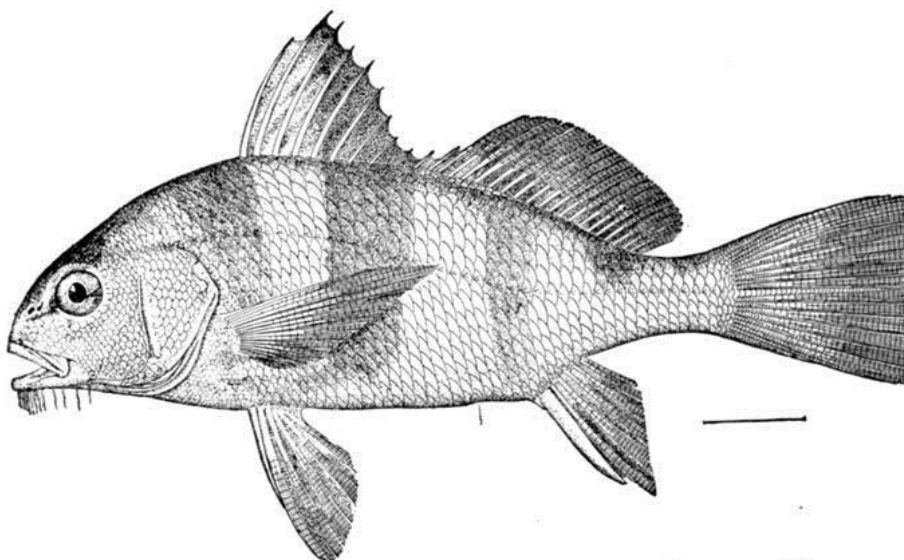


Рис. 296.—Барабан, *Pogonias chromis* (Linnæus). Матансас, Флорида.

Силлагиниды и др.— В родстве с *сцинидами* находится небольшое семейство кисугоевых, *Sillaginidae*, обитающее на побережье Азии. Это стройные рыбы цилиндрической формы серебристого цвета, имеющие общее сходство с маленькими *сцианами*.

Силлаго японское, японское кисуго, очень распространенный вид, ценящийся как пищевой. *Силлаго сихама* произрастает от Японии до Абиссинии.

Ряд небольших семейств, в основном азиатских, могут быть присоединены к перкоидному ряду, с которым они сходятся в общих признаках, особенно в нормальном строении плечевого пояса и вставке грудных и брюшных плавников.

В *Lactariidae* составляют небольшое семейство из Ост-Индии, родственное *Sciænidae*, но с тремя анальными шипами. Рот вооружен крепкими зубами. *Лактариус лактариус* - пищевая рыба Индии.

В *Нандидах* - маленькие рыбы с колючими лучами, обитающие в реках Восточной Индии, без псевдобранхий.

В *Polycentridae* - маленькие пресноводные окунеобразные рыбы из ручьев Южной Америки, без боковой линии и со множеством анальных шипов.

Челюстные рыбы: *Opisthognathidae* и др.—The *Псевдохромиды* - морские рыбы тропиков с прерывистой боковой линией и единственной спинной. Они имеют некоторое сходство с *плезиопсами* и другими аберрантными *сerrанидами*.

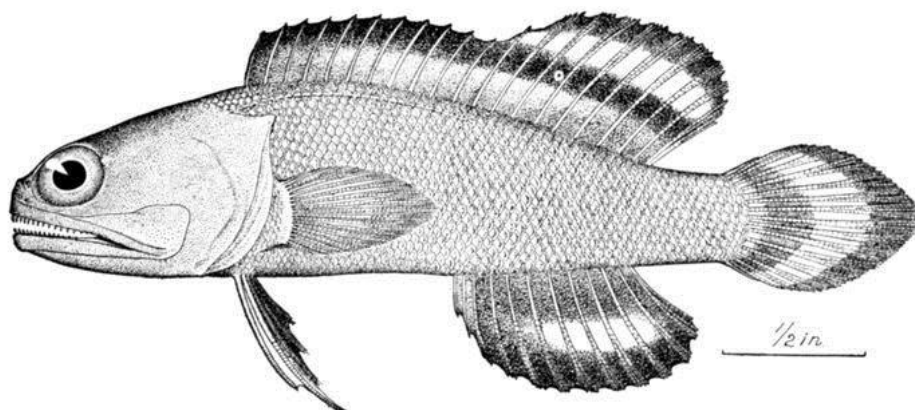


Рис. 297.—*Gnathypops evermanni* Джордан и Снайдер. Мисаки, Япония.

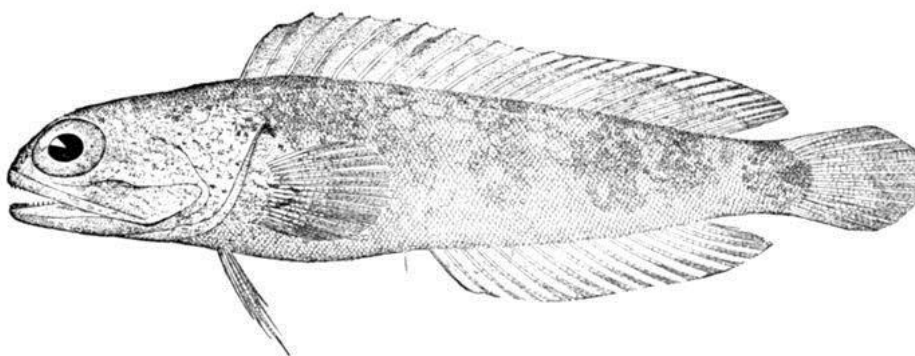


Рис. 298.—Рыба-челюсть, *Opisthognathus macrognathus* Роеу. Тортугас, Флорида.

Очень близки к ним *опистогнатиды*, или челюстные рыбы с единственной боковой линией и очень большим ртом. У некоторых видов *опистогнатусов* верхняя челюсть, длинная и изогнутая, выступает далеко за голову. Несколько видов встречаются в теплых морях, но всегда в очень редких количествах. Некоторые из них красиво окрашены.

Окунь, обитающий на каменной стене: *Oplegnathidae*.—Особой группой, очевидно связанной с *гемулидами*, является семейство *оплегнатидовых*. У этих рыб зубы срослись,

образуя костистый клюв, похожий на челюсть черепахи. За исключением этого признака, виды очень похожи на обычных хряков. Хотя рот напоминает рот рыбы-попугая, он отличается по структуре и, должно быть, был развит независимо. *Оплегнатус точечный*, "каменный окунь" (исигакидай), распространен в Японии, как и полосатый *оплегнатус фасциатус*. Другие виды встречаются в Австралии и Чили.

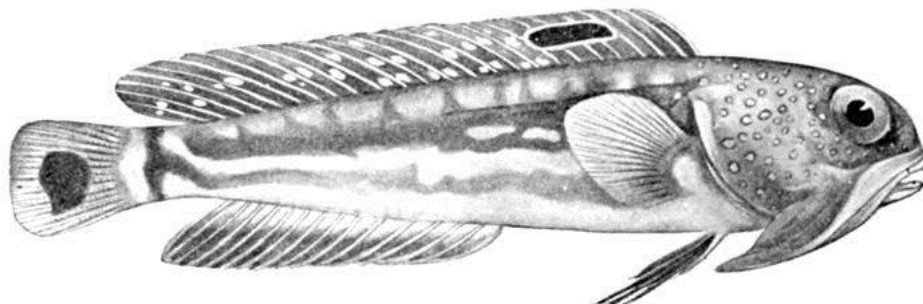


Рис. 299.—*Opisthognathus nigromarginatus*. Индия. (Спустя день.)

Ластоногие: Chiasmodontidae.—Семейство ластоногих *Chiasmodontidae*, состоит из нескольких глубоководных рыб с мягким мясом и слабыми шипами, жевательный аппарат которых сильно редуцирован. Брюшные органы расположены постторакально, лучи I, 5, факты, указывающие на некоторое родство с *Opisthognathidae*, хотя Буланже относит этих рыб к *перцецоцеям*. *Chiasmodon niger*, черный ластоногий из срединно-Атлантического океана, обладает чрезвычайно длинными зубами, а все тело настолько растянуто, что он может заглатывать рыбу, во много раз превышающую его собственный размер. По словам Джилла:

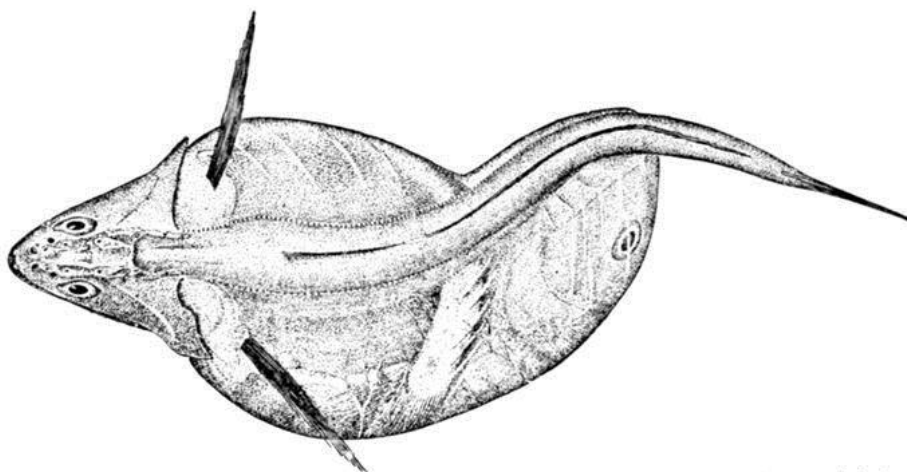


Рис. 300. Черный ластоногий, *Chiasmodon niger* Johnson, содержащий рыбу крупнее себя. У Меня есть банк.

"Он замечает рыбу во много раз крупнее себя, но с которой, тем не менее, можно справиться; он бросается на нее, хватая за хвост и постепенно взбирается по ней своими челюстями, используя сначала одну, а затем другую; по мере того, как пленница попадает в желудок, покровы растягиваются, и, наконец, вся рыба проходит через рот в желудок, и раздутое брюхо выглядит как большой мешок, выступающий далеко назад и вперед, над которым находится глотатель с вывихнутыми брюшными органами далеко от их нормального места.

. Стенки желудка и брюшной полости были настолько растянуты, что стали прозрачными, и внутри можно различить вид рыбы. Но такая прожорливость - это больше, чем может выдержать сам похититель. Наконец начинается разложение, глотателя выталкивают брюхом вверх, и заключенный в нем газ, как в воздушном шаре, поднимает его из глубин на поверхность океана, и там, возможно, его можно найти и подобрать, чтобы отнести домой за чудо, каким оно является на самом деле. Таким образом, по крайней мере три экземпляра попали в музеи — один находится в Национальном музее Соединенных Штатов, — и у каждой рыбы желудок был примерно в два раза длиннее и пропорционально толще, чем у глотателя, — в шесть-двенадцать раз крупнее! Его истинная среда обитания, по-видимому, находится на глубине около 1500 морских саженей".

В родстве с этим семейством находится небольшая группа *Champsodontidae* из Японии и Ост-Индии. *Champsodon vorax* выглядит как молодой *ураноскоп*. Тело покрыто многочисленными боковыми и поперечными линиями.

Малакантиды.—The Малакантиды — удлинённые рыбы, довольно красиво окрашенные, с сильным клыком на предплечье сзади. *Malacanthus plumieri*, матахуэло бланко, стройная рыба кремово-коричневого цвета, распространена в Вест-Индии. Другие виды водятся в Полинезии, наиболее известным из которых является *Malacanthus* (или *Oceanops*) *lativittatus*, крупная рыба ярко-небесно-голубого цвета с угольно-черной боковой полосой. На Самоа этот вид называют гатасами, "глаз моря".

Бланкильо: Латилиды.У *Latilidae*, или бланкилло, также увеличен задний клык, но тело глубже, а мякоть более плотная. Эти виды достигают значительных размеров и ценятся как пища. *Lopholotilus chamæleonticeps* - знаменитая черепичья рыба, выловленная в глубинах Гольфстрима. Это рыба замечательной красоты, красного и золотистого цвета. Этот вид, пишет профессор Гилл, "был неизвестен до 1879 года, когда образцы были привезены рыбаками в Бостон с ранее неисследованного берега примерно в восьмидесяти милях к юго-востоку от Ничейной земли, штат Массачусетс. Осенью 1880 года было обнаружено, что он чрезвычайно распространен повсюду у побережья южной Новой Англии на глубине от семидесяти пяти до двухсот пятидесяти морских саженей. Форма этого вида более сжатая и более высокая, чем у большинства представителей семейства, и что особенно отличает его, так это развитие сжатого, "мясистого, похожего на плавник придатка над задней частью головы и затылком, напоминающего жировой плавник лососевых и сомов". Он также особенно примечателен яркостью своей окраски, а также своими размерами, будучи намного крупнее любого другого представителя своего семейства. Вес в пятьдесят фунтов или больше, или, скорее, можно было бы сказать, что им часто достигался, хотя он был намного выше среднего и составлял немногим более десяти фунтов. В пределах досягаемости упомянутой воды его когда-то можно было найти в изобилии в любое время и поймать на крючок и леску. После сильного шторма в марте 1882 года на поверхности воды на расстоянии около трехсот миль с севера на юг и пятидесяти миль с востока на запад можно было увидеть миллионы черепицеобразных рыб. Было подсчитано события Коллинз, что аж одна тысяча четыреста тридцать восемь миллионов были разбросаны по поверхности. Это дало бы около двухсот двадцати восьми фунтов каждому мужчине, женщине и ребенку из пятидесяти миллионов жителей Соединенных Штатов! При попытке найти их прежнюю среду обитания следующей осенью, а также за все последующие годы до настоящего времени, не удалось найти ни одного экземпляра там, где раньше их было так много. Таким образом, мы имеем случай катастрофы, которая, насколько было замечено, привела к полному уничтожению многочисленного животного за очень ограниченный период. Будет ли территория, которую он ранее занимал, впоследствии вновь занята потомством охраняемой колонии, еще предстоит выяснить, но вряд ли весь вид был истреблен". Теперь точно известно, что этот вид не вымер.

Caulolatilus princeps - бланкильо, или "сиг" из южной Калифорнии, крупная красивая рыба, формой напоминающая дельфина, пурпурно-оливкового цвета с превосходной мякотью. Другие виды *Caulolatilus* встречаются в Вест-Индии. *Latilus japonicus* - японский амадай, или сладкий окунь, превосходная пищевая рыба ярко-малинового цвета.

Чилийские *пингвинедиды* напоминают *латилид*, также имея увеличенный предчелюстной зуб. Брюшные кости, однако, утолщены и расположены дальше вперед.

Ленточные рыбы: цеполиды.— Небольшое семейство *цеполид*, или ленточных рыб, чем-то напоминают *латилид* и, вероятно, являются их родственниками. Голова сформирована нормально, брюшные плавники грудные, с позвоночником и пятью лучами, но тело вытянуто в виде длинного угря, спинной и анальный плавники с множеством лучей сходятся вокруг хвоста. Несколько видов имеют малиновый цвет с мелкими чешуйками. Их используют в пищу, но мякоть сухая, а костей много и они жесткие. *Cepola tænia* распространен в Средиземноморье, а *acanthocepola krusensterni* в изобилии встречается в заливах южной Японии.

Цирроз печени.—Виды семейства *Cirrhitidae* сильно напоминают более мелких *серранид* и даже самого *Серрануса*, но нижние лучи грудных плавников увеличены и неразделены, как у морских скорпионов и некоторых слепней. У этих рыб, однако, костный нарост, который характеризует *скорпенид* и *коттид*, полностью отсутствует. Однако считается возможным, что это интересное семейство представляет собой точку разделения, на которой кольчужные рыбы начинают отличаться от типичных окунеобразных форм. *Goniistius zonatus*, *таканохадай*, ценная пищевая рыба Японии, отмеченная черными поперечными полосами. *Paracirrhites forsteri* и другие виды *цирритов* и *парацирритов* - очень красивые рыбы коралловых рифов, в изобилии встречающиеся на рынках Гонолулу, причем пятнистый *Cirrhitus marmoratus* является наиболее широко распространенным из них. Только один вид этого семейства, *Cirrhitus rivulatus*, крупная рыба зеленого цвета с синими отметинами, водится в водах Америки. Он часто обитает на скалистых берегах западного побережья Мексики.

В родстве с *цирритидами* находится небольшое семейство *латридид*, у которых длинный спинной плавник глубоко разделен, а нижние лучи грудной клетки аналогично модифицированы. *Latris hecateia* в водах Австралии называют "трубачом". Это одна из лучших пищевых рыб Австралии, достигающая веса от шестидесяти до восьмидесяти фунтов.

Другое небольшое семейство, демонстрирующее такое же своеобразное строение грудного плавника, - это *Aplodactylidae*. Вид *Aplodactylus* обитает на побережьях Чили и Австралии. Это травоядные рыбы с плоскими трехстворчатыми зубами, и за исключением грудных плавников они очень похожи на *кифоз*.

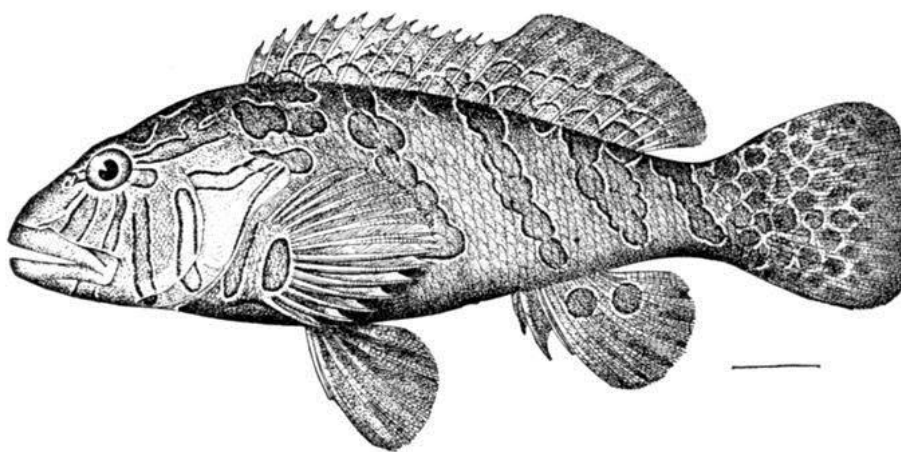


Рис. 301.—*Cirrhitus rivulatus* из Валансьена. Масатлан.

Песчаные рыбы: Trichodontidae.—По соседству с *латридидами* доктор Буленджер помещает *триходонтид*, или песчаных рыбок, маленьких, лишенных чешуи серебристых рыбок северной части Тихого океана. У них сильно сжатое тело, с очень наклонными ртами, с бахромчатыми губами и, как и подобает их северному ареалу обитания, со значительно увеличенным количеством позвоночных. Они зарываются в песок под прибоем, и два вида, *Trichodon trichodon* и *Arctoscopus japonicus*, очень широко распространены в регионах, омываемых Японским течением. Эти виды имеют сильное сходство со звездочетами (*Uranoscopus*), но это сходство кажется лишь поверхностным.

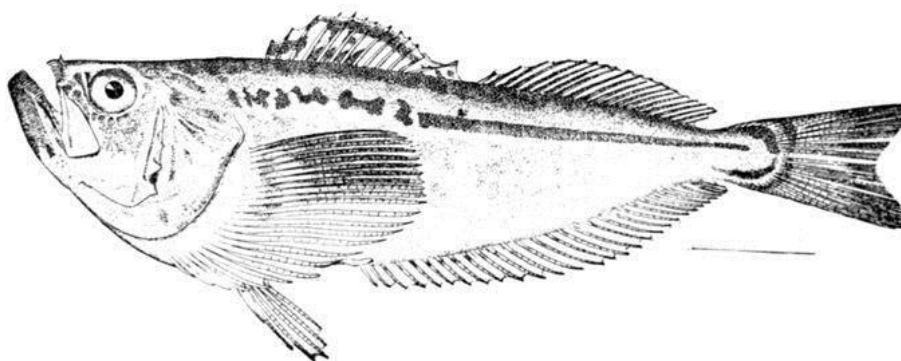


Рис. 302.—Песчаная рыба, *Триходон trichodon* (Tilesius). Острова Шумагина, Аляска.

ГЛАВА XXI

ЛАБИРИНТИЧИ И ХОЛКОНОТИ

ТНЕ Рыбы-лабиринты. Ответвлением от *перкоморфов* является группа *лабиринтовых*, состоящая из окунеобразных рыб, которые имеют очень своеобразное строение глоточных костей и дыхательного аппарата. Эта особенность так описана доктором Гиллом:

"Верхние элементы одной из пар жаберных дуг своеобразно модифицированы. Рассматриваемые элементы (называемые бранчихьялами) каждой стороны, вместо того чтобы быть прямыми и твердыми, как у большинства рыб, чрезмерно развиты и снабжены несколькими тонкими пластинками или складками, выступающими с поверхности костей и крыши черепа, к которой кости прикреплены. Эти пластинки своим пересечением образуют камеры и выстланы сосудистой оболочкой, которая снабжена крупными кровеносными сосудами. Ранее предполагалось, что упомянутые камеры служили для приема и сохранения запасов воды, которая должна стекать вниз и поддерживать жабры влажными; предполагалось, что это приспособление для поддержания жизни вне воды. Эксперименты Хирурга Дзя, однако, ставят под сомнение эту предполагаемую функцию и стремятся показать: (1) что эти рыбы умерли, когда лишились доступа к атмосферному воздуху, не из-за каких-либо вредных свойств воды или используемого оборудования, а из-за неспособности питаться воздухом, получаемым исключительно из воды, поскольку необходимо воздушное дыхание; (2) что они могут жить во влаге вне воды в течение длительных периодов времени и в течение короткого, но переменного периода времени только в воде; и (3) что полость или вместилище не содержит воды, но имеет влажные выделения. поверхность, на которой задерживается воздух с целью дыхания. Представляется вероятным, что воздух, после того как он был подан для воздушного дыхания, выбрасывается ртом, а не проглатывается, чтобы быть выпущенным за один раз. Короче говоря, два дыхательных фактора жаберного аппарата выполняют независимые функции: (1) лабиринтообразная, или жаброхиальная, часть, являющаяся особой модификацией для дыхания атмосферным воздухом, и (2) жаберные нити, выполняющие свою нормальную функцию. Если, однако, рыбу держать в воде и не допускать выхода на поверхность для глотания атмосферного воздуха, лабиринтообразный аппарат заполняется водой, которая не может быть выпущена из-за своей почти несжимающей способности. Таким образом, нет возможности опорожнить его, и вода, вероятно, становится карбонизированной и непригодной для насыщения крови кислородом, так что все дыхание, таким образом, приходится на жабры. Это объясняет тот факт, что когда рыба находится в состоянии покоя, она живет намного дольше, чем когда возбуждена, в то время как иногда проявляющаяся вялость может быть вызвана отравленной или обуглившейся кровью".

Профессор Гилл выделил четыре семейства лабиринтожаберных рыб; и к ним мы можем добавить пятое, которому, однако, не хватает сложных структур, упомянутых выше, и которое демонстрирует другие признаки вырождения.

Вьющиеся жердочки: Анабантиды. Семейство *Anabantidae*, согласно Джиллу, "включает те виды, у которых рот среднего размера и зубы на небе (либо на одной сошке, либо и на сошке, и на небных костях). К семейству принадлежат знаменитые лазающие рыбы.

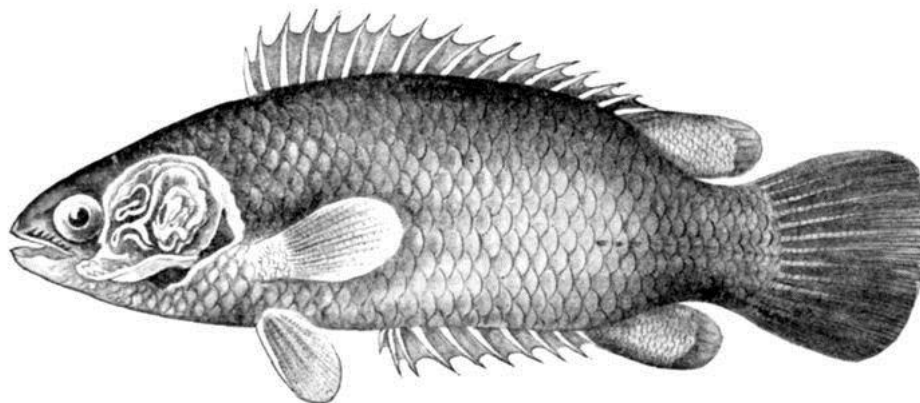


Рис. 303.— Лазающий окунь, *Anabas scandens* Linnæus. Крышечку срезают, чтобы показать жаберный лабиринт.

"Лазающая рыба (*Anabas scandens*) особенно примечательна подвижностью подгрудка. Крышечная кость зазубренная. Цвет красновато-оливковый, с черноватым пятном у основания хвостового плавника; голова ниже уровня глаз сероватая, но ее подчеркивает оливковая полоса, идущая от угла рта к углу передней крышечки, и с черным пятном на перепонке за самыми задними шипиками крышечки.

"О рыбе-скалолазе впервые стало известно в мемуарах, напечатанных в 1797 году Дальдорфом, лейтенантом Датской Ост-Индской компании в Транкебаре. Дальдорф назвал это *Perca scandens* и утверждал, что он сам поймал одну из этих рыб, зацепившись за ее крышечную косточку в щели в коре пальмы (*Borassus flabelliformis*), которая росла возле пруда. Он также описал способ прогрессирования болезни; и его наблюдения были в значительной степени повторены преподобным мистером Джоном, миссионером, проживающим в той же стране. Однако его положительные доказательства были поставлены под сомнение теми, кто сомневался из-за гипотетических соображений. Даже в популярных произведениях, обычно не склонных даже к разумному скептицизму, эти рассказы были заклеены как недостойные веры. Однако в ответ на такие сомнения у нас есть слишком конкретная информация, чтобы и дальше сомневаться в достоверности предыдущих отчетов.

"Мистер Рунгасауми Муделяр, помощник капитана по происхождению. Джесси Митчелл из Центрального музея правительства Мадраса сообщил своему начальнику заявление о том, что "эта рыба обитает в резервуарах или бассейнах с водой и называется *Панаи фери*, то есть рыба, которая взбирается на пальмирские деревья. Когда пальмиры растут рядом с резервуаром или бассейном, когда идет сильный дождь и вода обильно стекает по их стволам, эта рыба с помощью своих крышечек, которые двигаются в отличие от других рыб, взбирается по дереву боком (то есть значительно отклоняясь в стороны от вертикали) на высоту от пяти до семи футов, а затем падает вниз. Если эту рыбу бросить на землю, она убегает или быстро продвигается вперед таким же образом (боком) до тех пор, пока на ней остается слизь".

Эти движения осуществляются крышечками, которые, как следует помнить, у этого вида необычайно подвижны; по словам капитана Митчелла (и я подтвердил это утверждение), они могут быть приподняты или вывернуты наружу почти под прямым углом к телу, и в

таком положении подперикулум немного растягивается, и кажется, что главным образом за счет шипов этого последнего куса рыба выбирает добычу на дереве или земле. "Я, - говорит капитан Митчелл, - экспериментально установил, что простое смыкание крышечки, когда шипы соприкасаются с любой поверхностью, даже с обычным стеклом, вытягивает рыбу обычного размера вперед примерно на полдюйма", но, вероятно, дополнительное усилие придается хвостовым и анальным плавниками, которые, как говорят, используются при лазании или продвижении по земле; фактически это движение описывается как извивающееся.

"Рыба-лазалка, по-видимому, проявляет склонность подниматься по ручьям против течения, и теперь мы можем понять, как во время дождя вода будет стекать по стволу дерева, а рыба-лазалка, пользуясь этим, будет подниматься против течения с помощью уже описанного механизма, с помощью которого она может подниматься на значительное расстояние вверх по стволу". (Гилл.)

Гурами: осфромениды.— "*Осфромениды* - рыбы с ртом небольшого размера и без зубов на небе. К этому семейству принадлежат гурами, которых так часто восхваляют и которые были предметом многочисленных усилий французов по акклиматизации во Франции и в других местах.

"Гурами (*Osphromenus goramy*) имеет продолговатую, овальную форму, а при взрослении окраска почти однородная, но у молодых по всему телу проходят черные полосы, а также черноватое пятно у основания грудного плавника. Гурами, если верить отчетам, иногда достигает гигантских размеров, поскольку утверждается, что иногда он достигает длины 6 футов и весит 150 фунтов, но если это правда, то размер по меньшей мере исключительный, и одна из 20-фунтовых рыб - очень крупная; действительно, они считаются очень крупными, если весят целых 12 или 14 фунтов, и в этом случае их длина составляет около 2 футов.

"Страны, в которых гурами чувствуют себя как дома, находятся в межтропическом поясе. Рыба усердно заботится о своем потомстве и готовит гнездо для приема икры. Выбранное дно илистое, глубина варьируется в пределах узкого участка, то есть в одном месте около ярда, а вблизи - на несколько ярдов глубиной.

Они предпочитают использовать для гнезд пучки своеобразной травы (*Panicum jumentorum*), которая растет на поверхности воды и чьи плавающие корни, поднимаясь и опускаясь вместе с движением воды, образуют естественные галереи, под которыми рыба может прятаться. В одном из уголков пруда, среди растущих там растений, гурами устраивают свое гнездо, которое имеет почти сферическую форму, состоит из растений и ила и значительно напоминает по форме гнезда некоторых птиц.

"Гурами всеядны, иногда употребляя мясо, рыбу, лягушек, насекомых, червей и многие виды овощей; и из-за своей всеядности французские колонисты Маврикия называли их *porc des rivières*, или "водяная свинья". Однако по сути своей они вегетарианцы, и о их приспособленности к этой диете свидетельствует чрезвычайно удлиненный кишечный канал, который многократно загибается внутрь. Говорят, что он особенно любит листья некоторых арахисовых растений. Его мякоть, по мнению нескольких авторов, светло-желто-соломенного цвета, плотная и легко переваривается. Качество их зависит от характера обитаемых вод: те, что взяты из каменистой реки, намного превосходят те, что взяты из илистых прудов; но те, что обитают в устьях рек, где вода в некоторой степени солоноватая, являются лучшими из всех. Опять же, они меняются с возрастом, и крупные рыбы-переростки пользуются гораздо меньшим уважением, чем мелкие. Они достигают расцвета в возрасте трех лет. Доктор Винсон говорит, что по вкусу они чем-то напоминают карпа; и, если это так, мы можем испытывать некоторый скептицизм относительно их

превосходства; но единодушное свидетельство в пользу их превосходства, естественно, приводит к убеждению, что сравнение несправедливо по отношению к гурами.

"Французами были предприняты многочисленные попытки завезти гурами в свою страну, а также в несколько своих провинций; и в течение ряда лет производились партии икры, молоди или взрослой рыбы. Несмотря на, по крайней мере, частичный успех, эта рыба никогда не водилась в Республике, и, действительно, нельзя было разумно ожидать, что это произойдет, зная, как и мы, ее чувствительность к холоду и климату, в котором она процветает.

"Райская рыба (*Macropodus viridi-auratus*) - вид, замечательный своей красотой и удлинённостью плавников, и особенно брюшных, что дало ему общее название *Macropodus*. В какой-то степени этот вид также стал объектом рыбоводства, но скорее из-за его красоты и содержания в аквариумах и прудах, как у золотых рыбок, чем из-за его пищевых качеств.

"Единственная рыба семейства, которая заслуживает упоминания, - это бойцовая рыба (*Betta pugnax*). Его выращивают аборигены Сиам, и, по-видимому, результатом такого выращивания стала особая раса. Рыб содержат в стаканах с водой и кормят, среди прочего, личинками комаров или других водных насекомых. Сиамцы так же увлечены боями этих рыб, как малайцы петушиными боями, и ставят на кон значительные суммы, а иногда и свою собственную личность и семьи. Лицензия на проведение рыбных боев приобретена на ферме и приносит значительный годовой доход королю Сиам. Этот вид в изобилии водится в речушках у подножия холмов Пенанг. Местные жители называют ее "плак-кат", или "бойцовая рыба".

The *Helostomidae* растительноядны, с подвижными зубами на губах и длинным кишечником. *Helostoma temminckii* обитает в реках Явы, Борнео и Суматры.

У *луциоцефалид* из восточно-индийских рек надбровный орган небольшой, образованный двумя жаберными дугами, расширенными мембраной. У этих видов нет шипов в спинном и анальном отделах, в то время как у *анабантид* и *осфроменид* многочисленные шипы развиты как в спинном, так и в анальном отделах. *Luciocephalus pulcher* указывает на переход к *офиц-цефалидам*.

Кефаль со змееголовыми рыбами: *Ophicephalidae*. Семейство *Ophicephalidae*, змееголовых кефалей, или фарфоровых рыбок, помещенное Коупом и Буланжером среди *перцецоцевых*, кажется нам более близким к лабиринтообразным рыбам, дегенеративным потомком которых оно, возможно. Тело длинное, цилиндрической формы, покрыто твердой чешуей, которая на голове часто крупнее и напоминает щит. Рот большой, голова щучья, а повадки плотоядные и прожорливые. Шипов нет ни в одном из плавников, но грудное расположение брюшных костей указывает на родство с окунеобразными формами, а отсутствие брюшных шипов, скорее, свидетельствует о дегенерации, тем более что у одного рода (*Channa*) брюшные кости отсутствуют совсем. Многочисленные виды встречаются в реках южного Китая и Индии, пересекающих Формозу и Африку. Они чрезвычайно живучи, и китайцы доставляют их живыми в Сан-Франциско и на Гавайи, где сейчас они натурализовались и известны как "китайские рыбки".

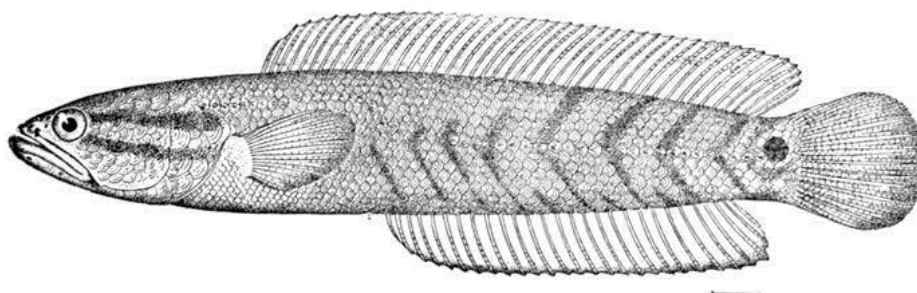


Рис. 304.—Чанна формозана Джордан и Эверманн. Ручьи Формозы.

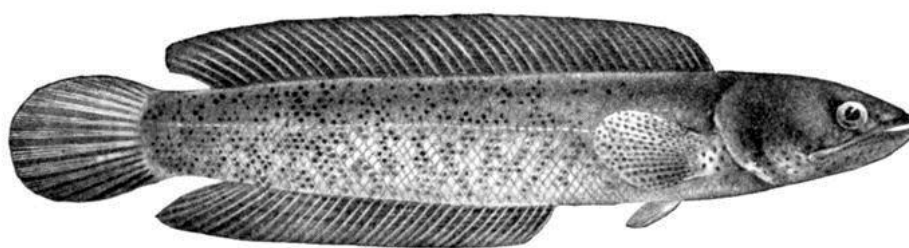


Рис. 305.—Змееголовая фарфоровая рыба, *Ophicephalus barca*. Индия. (Спустя день.)

У этих рыб нет специального органа для удержания воды на жабрах, но жаберное пространство может быть частично закрыто мембраной. По словам доктора Гюнтера, эти рыбы "способны пережить засуху, живя в полужидком иле или лежа в оцепенелом состоянии под затвердевшей коркой на дне аквариума, с которого исчезла каждая капля воды. Дыхание, вероятно, полностью прекращается во время состояния оцепенения, но пока грязь еще достаточно мягкая, чтобы позволить им всплывать на поверхность, они время от времени всплывают, чтобы глотнуть воздуха, благодаря которому их кровь насыщается кислородом. Было замечено, что у некоторых видов эта привычка сохраняется и в тот период года, когда рыба живет в обычной воде, а особи, которых держат в бассейне и не позволяют им подниматься на поверхность и обновлять воздух для дыхательных целей, задыхаются. Конкретный способ, которым вспомогательная жаберная полость участвует в дыхательных функциях, неизвестен. Это простая полость без дополнительного жаберного органа, отверстие которой частично закрыто складкой слизистой оболочки".

Ophicephalus striatus - наиболее широко распространенный вид в Китае, Индии и на Филиппинах, обитающий в травянистых болотах и клюющий на любую приманку, от живой лягушки до искусственной лососевой мушки. Он был завезен на Гавайи. *Ophicephalus marulius* - еще один очень распространенный вид, как и *Channa orientalis*, известный по отсутствию брюшных плавников.

Подотряд Holconoti, рыбы-серферы.—Другим ответвлением от окунеобразных форм является небольшой подотряд *Holconoti* (олкос, борозда; ωϊτος, спина). Здесь водятся рыбы, по виду напоминающие перкоидов, имеющие много общего с *джерридами* и *спаридами*, но обладающие определенными поразительными характеристиками, которыми не обладают ни окунь, ни бас. Все эти виды живородящие, они производят на свет своих детенышей живыми, причем их небольшое количество, и они рождаются на продвинутой стадии развития. Нижние глоточные органы прочно соединены, как у *лабридей*, группы, на которую эти рыбы едва ли похожи в каких-либо других отношениях. Мягкие спинной и анальный отделы состоят из множества тонких лучей, причем анальный отдел особенно видоизменен у мужского пола. Ноздри, брюшные плавники и плечевой пояс имеют структуру, обычную

для окунеобразных рыб, а спинная борозда, которая подсказала Агассису название *Holconoti*, также встречается у различных окунеобразных форм.

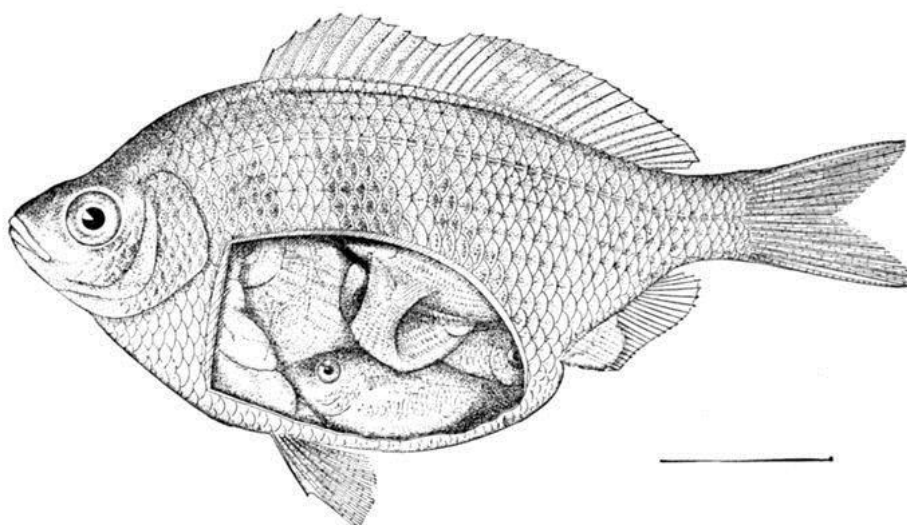


Рис. 306.— Белая серф-рыба, живородящая, с молодыми гиббонами, *Cymatogaster aggregatus*. Сан-Франциско.

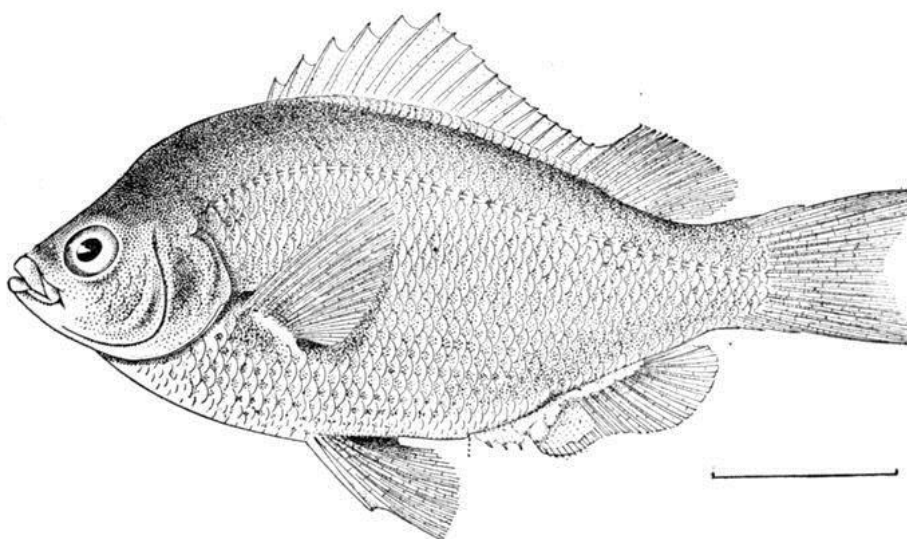


Рис. 307.—Пресноводный живородящий окунь, Гиббоны *Hysterocarpus traski*. Река Сакраменто.

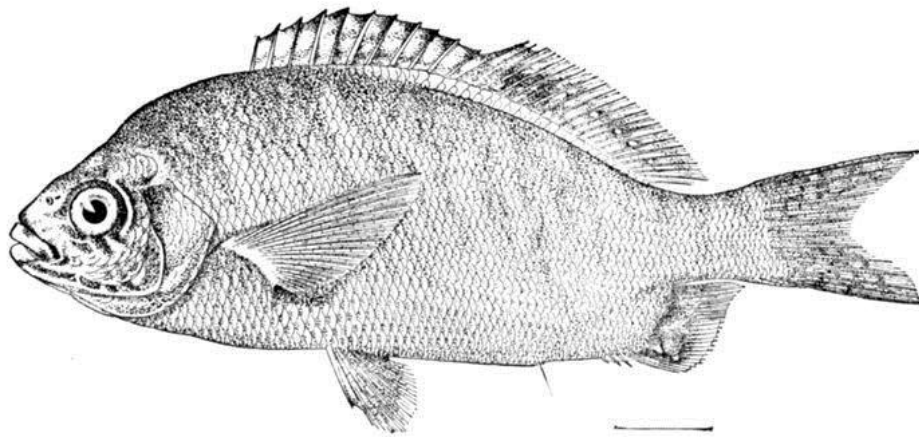


Рис. 308.—*Hypsurus caryi* (Агассис). Монтерей.

Эмбиотоцид.—Группа содержит единственное семейство, *Embiotocidae*, или рыбы-серферы. Все эти виды, кроме двух, обитают в Калифорнии, эти два обитают в Японии. Этот вид представляет собой относительно небольших рыб, от пяти до восемнадцати дюймов в длину, с довольно крупной, обычно серебристой чешуей, маленьким ртом и мелкими зубами. Питаются в основном ракообразными, два или три вида являются травоядными. За двумя исключениями, они обитают на мелководье у песчаных пляжей, где выводят потомство. Их можно легко поймать сетями во время прилива. В качестве пищевой рыбы они довольно низкого качества, мякоть несколько водянистая и не имеет вкуса. Китайцы сушат многих из них. Двумя исключениями в распространении являются *Hysterothys traski*, который обитает исключительно в пресных водах, ограничиваясь низменностями бассейна Сакраменто, и *Zalembo rosaceus*, который опускается в море на значительные глубины. У *Hysterothys* остистая спинка очень сильно развита, имеется семнадцать крепких шипов, у остальных всего от восьми до одиннадцати, и эти очень тонкие.

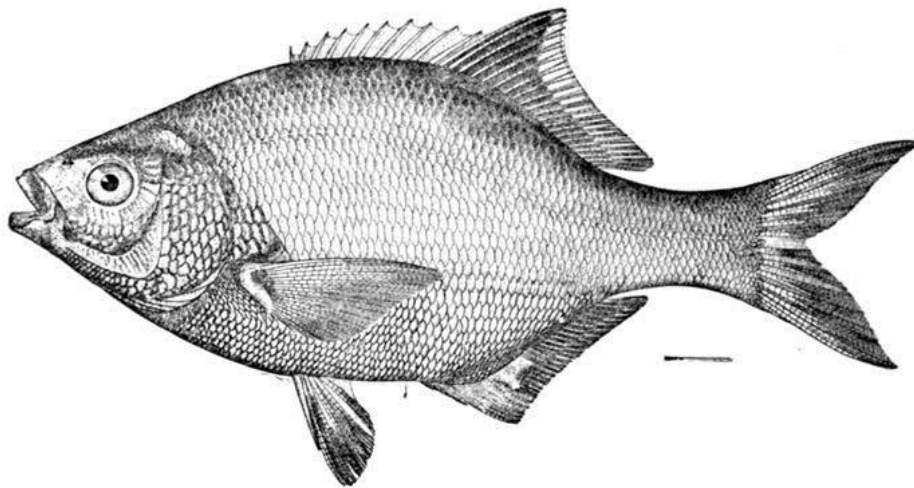


Рис. 309.—Белая морская рыба, *Damalichthys argyrosomus* (Girard). Британская Колумбия.

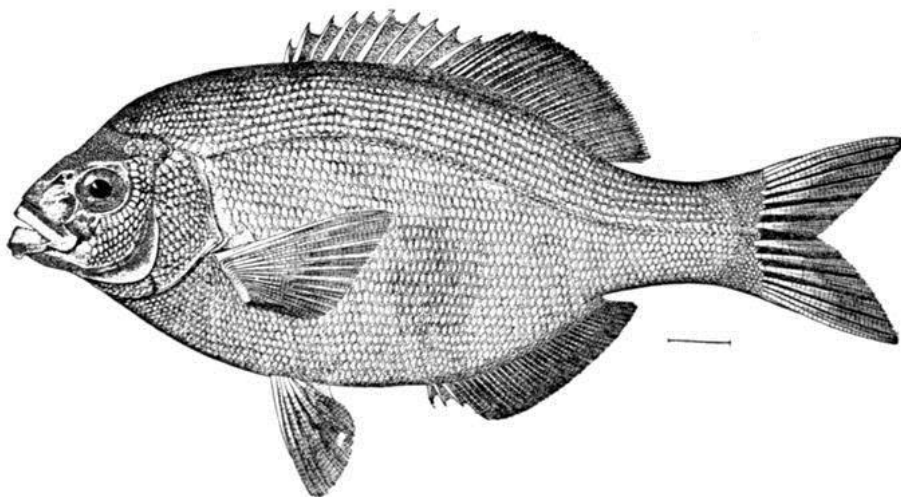


Рис. 310.—Толстогубая рыба-серфингистка, *Rhacochilus toxotes* Agassiz. Монтерей, Калифорния.

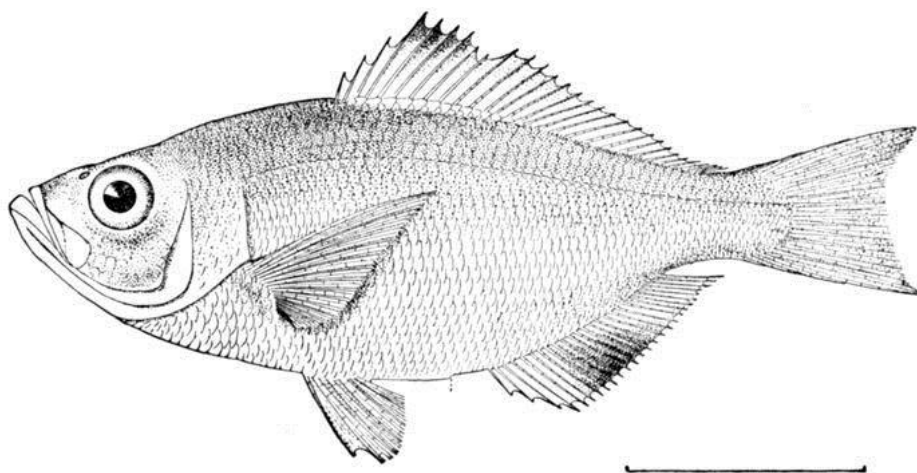


Рис. 311.— Серебристая рыба-серфингистка (живородящая), *Hypocritichthys analis* (Agassiz). Монтерей.

Детали строения сильно различаются у разных видов, по этой причине почти каждый вид был должным образом отнесен к типу отдельного рода. Два вида, обитающих в Японии, - это *Ditrema temmincki* и *Neoditrema ransonnet*. У последнего вида самка всегда беззубая. Рядом с *Дитремой* обитает калифорнийская голубая рыба-серфингистка, *Embiotoca jacksoni*, первый обнаруженный и, возможно, самый распространенный вид. *Tæniotoca lateralis* отличается яркой окраской, зеленоватой с оранжевыми полосками. *Hypsurus caryi*, еще более яркого цвета, оранжевого, зеленого и черного, имеет очень длинную брюшную область. *Phanerodon furcatus* и *P. atripes* тускло-серебристого цвета, как у *Damalichthys argyrosomus*, белой рыбы-серфингиста, обитающей на севере до острова Ванкувер и примечательной необычайными размерами нижней части глотки. *Holconotus rhodoterus* - крупный розоватый вид, а *Amphistichus argenteus* - крупный вид с тусклыми желтоватыми поперечными полосами. *Rhachochilus toxotes* - самый крупный вид семейства и наиболее ценный в качестве пищи. Он примечателен своими толстыми, отвисшими, неровными губами. *Hyperprosopon arcuatus*, рыба-серфингист с глазами-стенками, ярко-серебристая, с очень большими глазами. *H. agassizi* очень похож на нее, как и карликовый вид, *Hypocritichthys analis*, с которым очень

близок японский *Neoditrema ransoneti*. Все остальные виды маленькие. *Abeona minima* и *A. aurora* питаются морскими водорослями. *Brachyistius frenatus* самый маленький из всех, оранжево-красного цвета, в то время как его родственник, *Zalembeius rosaceus*, самый красивый из всех, розово-красный с черным боковым пятном. *Cymatogaster aggregatus*, синяк для серфинга, - это небольшая рыбка, чрезвычайно распространенная вдоль побережья Калифорнии, и из-за ее обилия доктор Эйгенманн выбрал ее в качестве основы для своих исследований этих рыб. У этого вида самец имеет золотистые и черные отметины, которых нет у серебристой самки, а передние лучи анального отверстия утолщены или иным образом изменены.

Никаких ископаемых эмбиотокоидов не зарегистрировано.

О живучести Embiotocidae впервые сообщил доктор А. К. Джексон в 1863 году в письме профессору Агассису. Из этого письма мы делаем следующие выдержки:

"Через несколько дней, возможно, через неделю, после четырех попыток, 7 июня, я встал рано утром с целью перекусить рыбой на завтрак, вытащил на обычное место наживку из крабов и приступил к ловле, ветер дул слишком сильный для прибыльной рыбалки; тем не менее при первом и втором забросах я поймал двух рыб, самца и самку, о которых я пишу, и их живость и сила были таковы, что они подвергли опасности мое небольшое удилище для ловли форели. Мне, однако, удалось поймать и то, и другое, хотя за последующие полчаса работы я не получил ни кусочка ни от этого, ни от какого-либо другого вида рыбы. Я решил сменить наживку, насадить на крючок часть уже пойманной рыбы и разрезать для этой цели более крупную из двух пойманных рыбин. Я намеревался отрезать кусочек от тонкой части брюшка, когда, к моему удивлению, из отверстия, сделанного таким образом, появилась маленькая живая рыбка. Сначала я предположил, что это добыча, которую проглотила эта рыба, но при дальнейшем вскрытии рыбы я был чрезвычайно удивлен, обнаружив рядом со спинкой рыбы и слегка прикрепленный к ней длинный очень светло-фиолетовый мешочек, такой чистый и прозрачный, что я уже мог различать сквозь него форму, цвет и строение множества мелких рыбешек (все похожие друг на друга), которыми он был хорошо наполнен. Я взял его на борт (мы находились на небольшом судне, которое приобрели для геодезических целей). Открыв пакет, я достал оттуда еще восемнадцать молодых рыбешек, точно таких же по размеру, форме и цвету, как первая, которую я случайно извлек. Мать была очень крупной в центре тела и очень темно-коричневого цвета, приближавшегося к черному на спине и плавниках, и представляла собой удивительно энергичную рыбу. Детеныши, которых я у нее отобрал, были по форме, за исключением округлости, совершенной миниатюрой матери, сформированы так же, как она, и имели те же общие пропорции, за исключением того, что у старой особи расстояние между верхушкой спинного и брюшного плавников было (вероятно, из-за ее беременности) гораздо шире по отношению к ее длине, чем у молодых. Что касается цвета, они были во всех отношениях похожи на мать, хотя оттенки были на много градусов светлее. Действительно, они были во всех отношениях похожи на свою мать и друг на друга: тот же своеобразный рот, то же положение и форма плавников, те же глаза и жабры, и у любого, кто видит рыб в том же состоянии, в каком я видел их, не может остаться ни малейшего сомнения в том, что эти детеныши были потомством рыбы, из тела которой я их взял, и что этот вид рыб рождает своих детенышей живыми, совершенно сформированными и приспособленными к поиску собственного пропитания в воде. В мешке было девятнадцать детенышей (боюсь, я неверно указал цифру в своем предыдущем письме), и все они были такими же бодрыми и резвыми и чувствовали себя как дома в ведре с соленой водой, как будто месяцами привыкали к ней. Пойманный самец был не так велик, как самка, ни по длине, ни по окружности, и в целом был более стройной рыбой. Я думаю, мы можем разумно ожидать получения экземпляров к первому декабрю. Но я едва ли могу надеяться получить удовлетворительные экземпляры

рыбы в том виде, в каком я ее нашел, с хорошо подросшим молодняком, до возвращения в тот же сезон, а именно в июне. Я надеюсь, что к тому времени факты будут полностью установлены, а результаты, какими бы важными они ни были, будут полностью оценены".

Образцы доктора Джексона были доставлены из залива Саусалито, недалеко от Сан-Франциско. Вскоре после публикации этого письма аналогичное открытие независимо сделал доктор Уильям П. Гиббонс из Аламеда. Еще о других образцах стало известно в 1854 году доктором Чарльзом Жираром, они были собраны в связи с исследованиями Тихоокеанской железной дороги Соединенных Штатов. Вид, впервые исследованный доктором Джексон, был назван Агассисом *Embiotoca jacksoni*.

В комментариях профессора Агассиса к открытию доктора Джексона он делает следующие наблюдения (*амер. Jour. Наука и искусства*, 1854):

"Половой аппарат самки в состоянии беременности состоит из большого мешка, внешний вид которого у живого животного был описан мистером Джексон. На его поверхности видны крупные сосудистые разветвления, и внутри он разделен на ряд отдельных мешочков, открывающихся широкими щелями в нижнюю часть мешка. Этот мешочек, по-видимому, представляет собой не что иное, как расширенный нижний конец завязи, а мешочки внутри него образованы складками самого завязи. В каждый из этих мешочков детеныш завернут, как в простыню, и все они упакованы самым экономичным образом с точки зрения экономии места, у одних голова повернута вперед, у других - назад. Таким образом, это нормальная беременность в яичниках. Наружное половое отверстие расположено позади заднего прохода, на вершине и в центре конического выступа, образованного мощным сфинктером, удерживаемого на своем месте двумя сильными поперечными мышцами, прикрепленными к брюшным стенкам. Количество детенышей, содержащихся в этом мешочке, по-видимому, варьируется. мистер Джексон насчитал девятнадцать; я видел только восемь или девять в образцах, присланных мистером Кэри, но поскольку они были открыты при получении, возможно, что некоторые из них были извлечены. Однако их размеры наиболее примечательны по сравнению с размерами матери. У образца *Emb. jacksoni* 10½ дюймов в длину и 4½ дюйма в высоту молодые особи были почти 3 дюйма в длину и 1 дюйм в высоту; а у *Emb. caryi* 8 дюймов в длину и 3½ дюйма в высоту молодые особи были 2½ дюйма в длину и 7/8 дюйма в высоту. Судя по их размерам, я некоторое время подозревал, что детеныши могут входить в этот мешок и выходить из него, как молодые опоссумы, но, внимательно изучив положение детенышей в мешочках, а также напряженное состояние сфинктера у наружного отверстия половых органов, я остался доволен, что этого не могло быть, и что детеныши, которых мистер Джексон нашел такими оживленными после помещения их в ведро с соленой водой, тогда впервые вступили в свободный контакт со стихией, в которой им вскоре предстояло жить; но в то же время вряд ли можно сомневаться в том, что вода проникает в сумчатый мешок, так как у этих детенышей полностью развиты жабры. Размеры детенышей по сравнению с размерами матери очень примечательны: у одного вида они составляют полную треть его длины, и почти столько же у другого вида. Действительно, эти молодые эмбриотки, еще не вылупившиеся, в три или четыре раза крупнее, чем годовалый птенец помотиса (того же размера). В этом отношении эти рыбы отличаются от всех других известных нам живородящих видов. У них есть еще одна особенность, представляющая значительный интерес: хотя две взрослые особи заметно различаются по окраске, у молодежи одинаковая одежда, светло-желтовато-оливковая с более глубокими и яркими поперечными полосами, чем-то похожая на молодь форели и лосося в их паррской одежде".

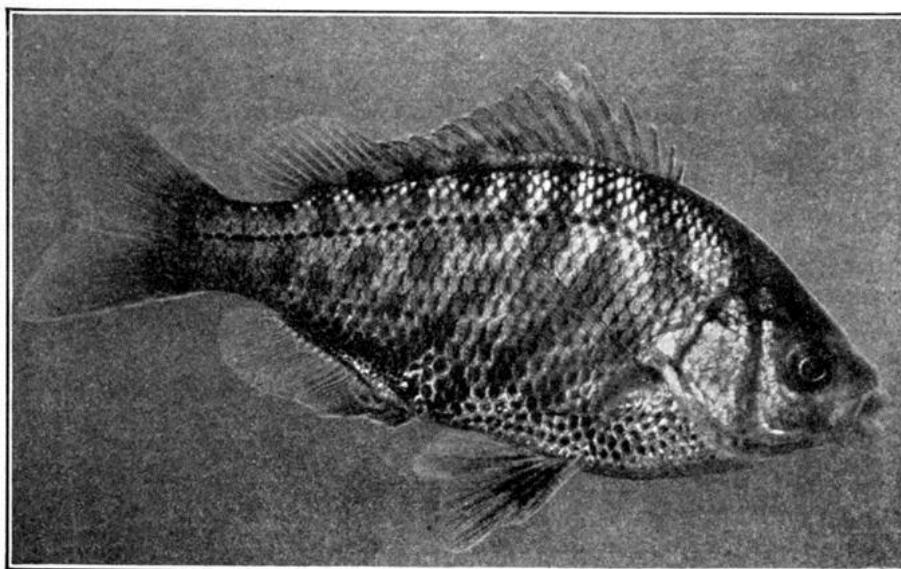


Рис. 312.—Живородящий окунь (самец), *губбоны* *Hysterocarpus traski*. Батл-Крик, река Сакраменто. (Фотография Клаудсли Раттера.)

ГЛАВА XXII

ХРОМИДЫ И ФАРИНГОГНАТИИ

Подотряд хромидов. Подотряд хромидных содержит колючих рыб, похожих на окунеобразные формы во многих отношениях, но разительно отличающихся полным соединением нижних глоточных костей, как у *Holconoti* и *Pharyngognathi*, и, что еще более примечательно, наличием всего по одному носовому отверстию с каждой стороны. У всех окунеобразных рыб и почти у всех других есть по два носовых отверстия или ноздри с каждой стороны, которые входят в один и тот же носовой мешок. У всех хромид боковая линия неполная или прерывистая, а чешуя обычно крупная и гребневидная.

Цихлиды. Подотряд хромиды включает два семейства, *cichlidy* и *помацентриды*. Цихлиды - пресноводные тропические рыбы, характеризующиеся наличием от трех до десяти шипов в анальном плавнике. По размеру, цвету, внешнему виду, повадкам и пищевой ценности они имеют поразительное сходство с пресноводными солнечными рыбами, или *Centrarchidae*, обитающими на востоке Соединенных Штатов. Это сходство является всего лишь аналогией, поскольку по строению *cichlidy* имеют с *центрархидами* не больше общего, чем с другими семействами окуневых или басовых. Многочисленные виды *cichlid* обитают в тропической Америке и соответствующих районах Африки и Западной Азии. *Нилотийская тилапия* в изобилии водится в Ниле. *Тилапия галилейская* встречается в реке Иордан и Галилейском озере. Предполагается, что этот вид входит в состав большого стада рыб, описанного в Евангелиях, а черное пятно на боку изображено в память о прикосновении Симона Петра. Многочисленные другие виды *cichlid*, большие и маленькие, обитают в изобилии в Центральной Африке, даже в соляных канавах Сахары.

Виды *cichly*, особенно *Cichla ocellaris*, обитающие в реках Южной Америки, удлиненные и с большим ртом, имеют сильную аналогию с черным окунем, обитающим дальше на севере. В регионе Амазонки обитает огромное количество видов, принадлежащих к *Heros*, *Acara*, *Cichlasoma*, *Geophagus*, *Chætobranchus* и родственным родам. В каждой из крупных рек Мексики обитает один или несколько видов; один из них, *Heros cyanoguttatus*, встречается в Рио-Гранде и реках южного Техаса, его ареал соответствует ареалу *Tetragonopterus argentatus*, точно так же, как ареал всего семейства *cichlid* соответствует ареалу *Characinidae*. Никакие другие виды ни того, ни другого семейства не завозятся в Соединенные Штаты. Аналогичный вид, *Heros tetracanthus*, в изобилии встречается в реках Кубы, а другой, *Heros beani*, называемый мохарра верде, - в реках Синалоа. В озерах и болотах Центральной Америки очень многочисленны *cichlidy* и *харациниды*. Известен один ископаемый род, который Коуп назвал *Priscacara*. *Priscacara clivosa* и другие виды встречаются в эоцене Грин-Ривер и Большого бассейна штата Юта. Говорят, что у этого рода присутствуют вомериновые зубы и есть три анальных шипа. Ни у одной из ныне живущих *cichlid* нет вомериновых зубов.

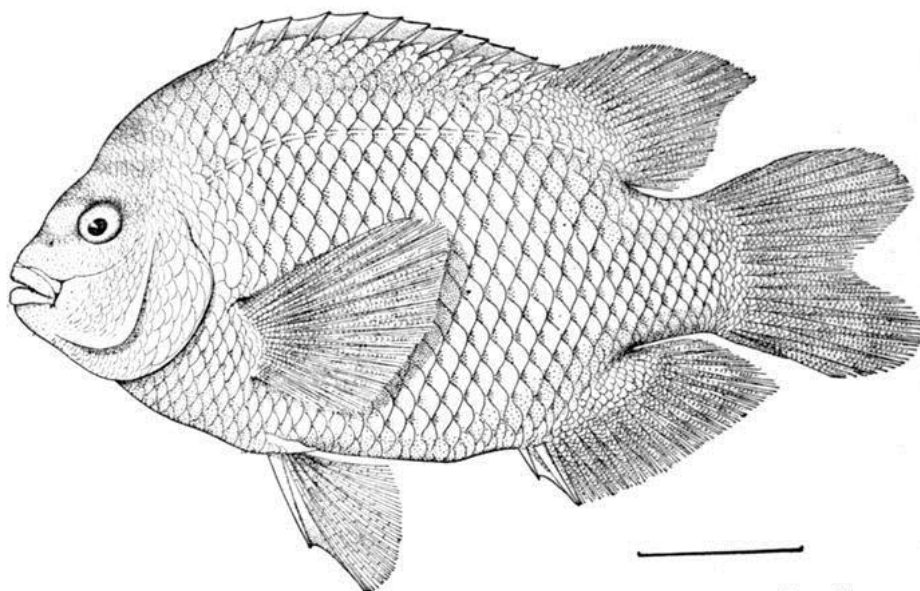


Рис. 313.—Гарибальди (алого цвета), *Guncinony rubicunda* (Girard). Ла-Хойя, Сан-Диего, Калифорния.

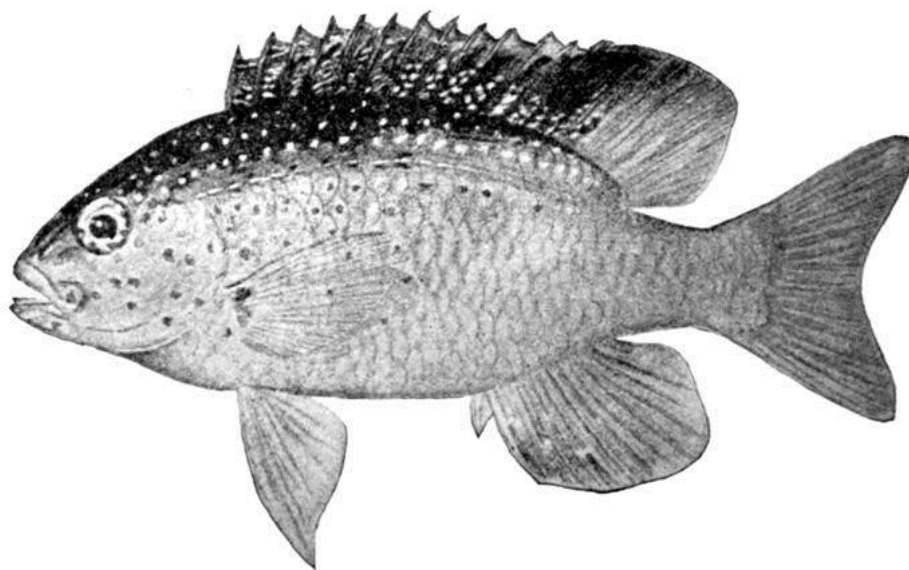


FIG. 314.—*Pomacentrus leucostictus* (Müller & Troschel), Damsel-fish. Семейство *Помацентровые*.

Рыбы-девицы: Pomacentridae.—The *Помацентриды*, называемые скальными лоцманами или рыбками-девицами, являются исключительно морскими и во всех случаях имеют только два анальных шипа. Виды часто очень ярко окрашены, преобладающими оттенками среди ярко окрашенных видов являются блестящий металлический синий и оранжевый или алый. Их привычки в рифовых бассейнах очень близко соответствуют повадкам *хетодонтид*. У рок-лоцманов, как и у рыб-бабочек, чрезмерная бдительность и быстрота движений компенсируют отсутствие защитной окраски. Для обеих групп выбор скалистых впадин, расщелин в кораллах и отверстий в коралловых рифах защищает их от нападений врагов, достаточно крупных, чтобы уничтожить их. На Самоа промежутки в массах живых кораллов часто заполнены этими великолепными маленькими рыбками. *Помацентриды* в основном приурочены к коралловым рифам, немногие обитают к северу от Тропика Рака. Иногда молодые особи окрашены иначе, чем взрослые, с небесно-голубыми пятнами и часто

глазками на плавниках, которые с возрастом исчезают. Но один вид, *Chromis* хромис, обитает в Средиземноморье. *Chromis punctipinnis*, кузнец, обитает в южной Калифорнии, а *Chromis notatus* - обычный догоро Японии. Одним из самых крупных видов, достигающих длины фута, является Гарибальди, *Hypsypops rubicundus*, обитающий на скалистых берегах южной Калифорнии. Эта рыба, когда вырастает, имеет чистый ярко-алый цвет. Молодь зеленоватая, с голубыми пятнами. Виды *Pomacentrus*, известные в местном масштабе как пескадо азуль, в изобилии произрастают в Вест-Индии и на западном побережье Мексики. *Pomacentrus fuscus* - самый распространенный вид в Вест-Индии, а *pomacentrus rectirenum* - самый распространенный на западном побережье Мексики, молодой, изысканного небесно-голубого цвета, заполняющий скальные водоемы. *Pomacentrus* многих видов, синих, алых, черных и золотистых, в изобилии встречаются в Полинезии, и ни один скальный водоем в Ост-Индии не обходится без нескольких форм этого типа. Наибольшего развития этот тип достигает в южных морях. Около сорока различных видов *Pomacentrus* и *Glyphisodon* встречаются в кораллах гавани Апия на Самоа.

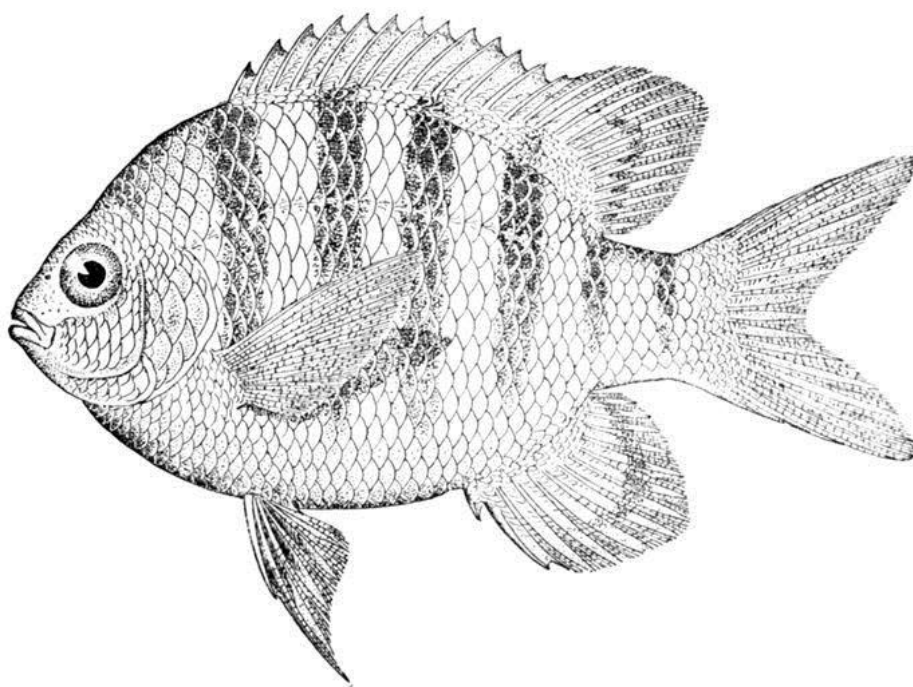


Рис. 315.—Косоглазый лоцман, *Glyphisodon marginatus* (Блох). Куба.

Почти столь же многочисленны виды *Glyphisodon*. "Косоглазый лоцман", или жакета, *Glyphisodon marginatus*, зеленый с черными полосами, водится в Вест-Индии, иногда перемещаясь на север, и столь же распространен на западном побережье Мексики. *Glyphisodon abdominalis* заменяет его на Гавайях, а азиатский *Glyphisodon saxatilis*, возможно, является прародителем обоих. *Glyphisodon sordidus* со светлым и черным глазком под мягкой спинкой очень распространен от Гавайев до Красного моря и является важной пищевой рыбой. *Glyphisodon coelestinus* синий, с черными полосами, в изобилии водится в южных морях.

Многие виды амфиприонов всегда блестящие, красные или оранжевые, обычно отмеченные одной или двумя поперечными полосами кремово-синего цвета. *Amphiprion melanopus* в изобилии водится в южных морях. *Azurina hirundo* - стройный вид из нижней Калифорнии блестящего металлического синего цвета. Все эти виды плотоядны, питаются креветками, червями и тому подобным.

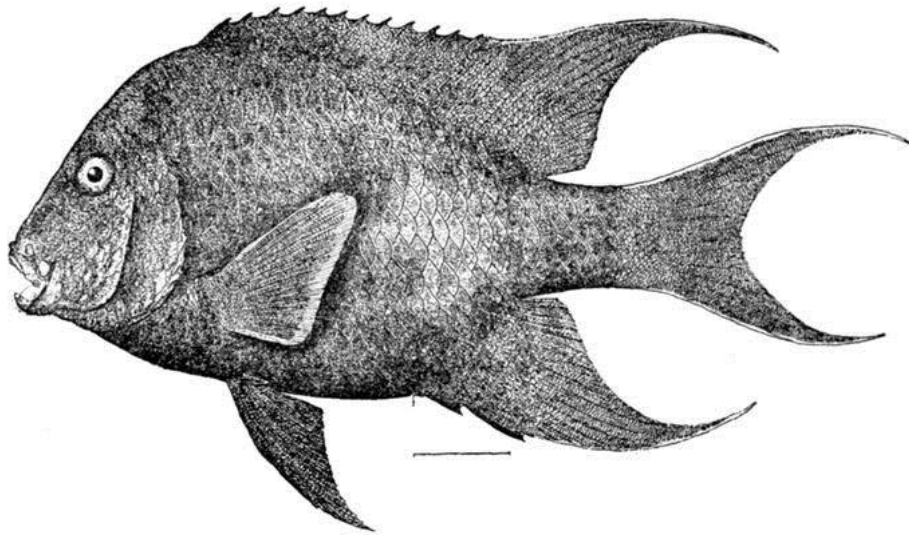


Рис. 316.—Рыба-девица цвета индиго, *спинной микроспатодон* (Жабры). Масатлан, Мексика.

Микроспатодон растительнояден, зазубренные резцы неплотно расположены в челюстях. *Спинной микроспатодон*, обитающий на западном побережье Мексики, глубокого индиго-синего цвета, с плавниками, похожими на серпантин. *Микроспатодон chrysurus*, обитающий на коралловых рифах Вест-Индии, черный с круглыми синими пятнами и желтым хвостом. Это семейство, вероятно, имеет недавнее происхождение, поскольку к нему относят очень мало окаменелостей. К нему, возможно, принадлежит эоценовый *одонтей пигмеус*.

Подотряд Pharyngognathi. У губанов и рыб—попугаев, составляющих группу, названную Иоганном Мюллером *Pharyngognathi* (φαρύγξ, пищевод; γνάθος, челюсть), нижние глоточные кости сильно увеличены и прочно срослись, их зубы либо округлые, либо плоские с выемкой. Ноздри, брюшные плавники, грудные плавники и плечевой пояс относятся к обычному окуневидному типу. Зубы, однако, узкоспециализированные, обычно крупные и похожие на клыки, развиты только в челюстях, а количество жабр уменьшено - $3\frac{1}{2}$ вместо 4, без щели за последней половиной жабр. Чешуя всегда циклоидальная и обычно крупная. У тропических форм позвоночных всегда двадцать четыре в числе ($10 + 14$), но у северных форм их количество в значительной степени увеличивается за счет пропорционального увеличения количества и силы спинного отростка. Все виды являются строго морскими, и окраска часто является наиболее высокоспециализированной и яркой из известных среди рыб, преобладающим оттенком является синий.

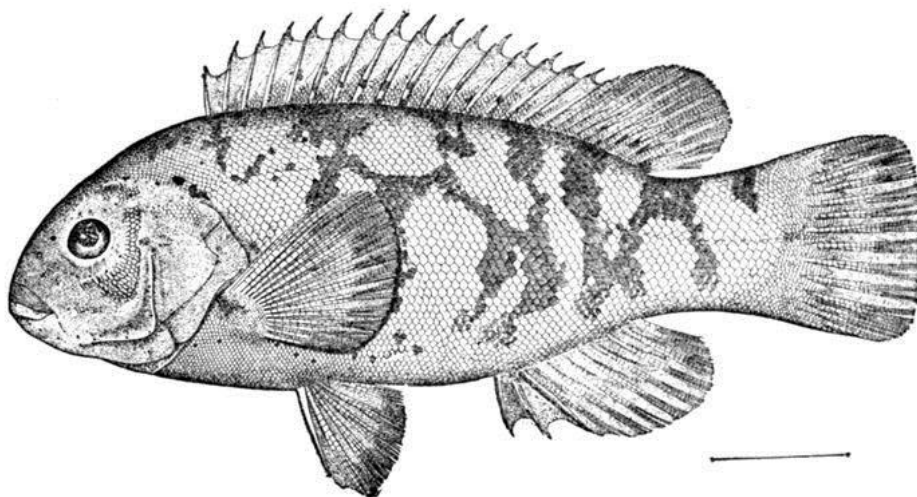


Рис. 317.—Таутог, *Tautoga onitis* (L.). Отверстие Вуда, масса.

Все они плотоядны, питаются в основном ракообразными и улитками, которых они раздавливают своими крепкими зубами, часто на заднем конце предчелюстной кости имеется сильный клык, который удерживает улитку, пока на нее воздействует нижняя челюсть. Эти виды очень многочисленны и являются наиболее заметной особенностью рыбных рынков в каждом тропическом порту. Их особенно много в бассейнах и отверстиях в коралловых рифах. Все они пригодны в пищу, хотя и относительно безвкусны, мякоть довольно мягкая и не маслянистая.

Рыбы-губаны: лабриды.—Основное семейство - это *лабридные*, характеризующиеся наличием отдельных зубов в передней части челюстей. Многочисленные ископаемые виды известны из эоцена и миоцена. Большинство из них известно только по костям нижней части глотки. *Labrodon* - наиболее широко распространенный род, вероятно, родственник *Labrus*, но с кучей сменяющих друг друга зубов под каждым функциональным зубом. Эти виды в основном относятся к миоцену.

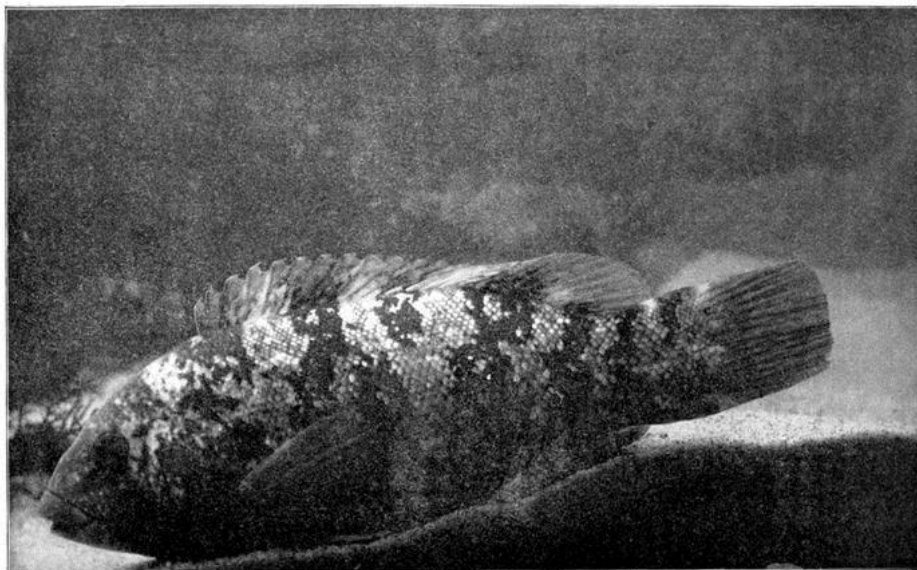


Рис. 318.—Таутог, *Tautoga onitis* (L.). (С натуры доктора Р. В. Шуфельдта.)

Северные формы *лабриды* известны как губаны на побережьях Англии. Среди них *Labrus bergylta*, губан баллана; *Labrus viridis*, зеленый губан; *Labrus ossiphagus*, красный губан; и *Labrus merula*, черный губан. *Acantholabrus palloni* и *Centrolabrus exoletus* имеют более трех анальных шипов. Последний вид, известный как скальный кук, широко распространен в западной Норвегии, вплоть до Тронхьема, причем его ареал простирается на север дальше, чем у любого другого лаброида. Родственным им на американском побережье является таутог, или черная рыба, *Tautoga onitis*, обычная пищевая рыба, темного цвета с превосходной белой мякотью, особенно распространенная на побережье Новой Англии. С ним, и еще в большем количестве, встречается каннер, или чогсет, *Tautogolabrus adspersus*, зеленовато-синего цвета, мякоть также более или менее голубая. Эта рыба слишком мала, чтобы представлять большую ценность в качестве корма, но она легко клюет на крючок, чтобы поймать рыбу получше.

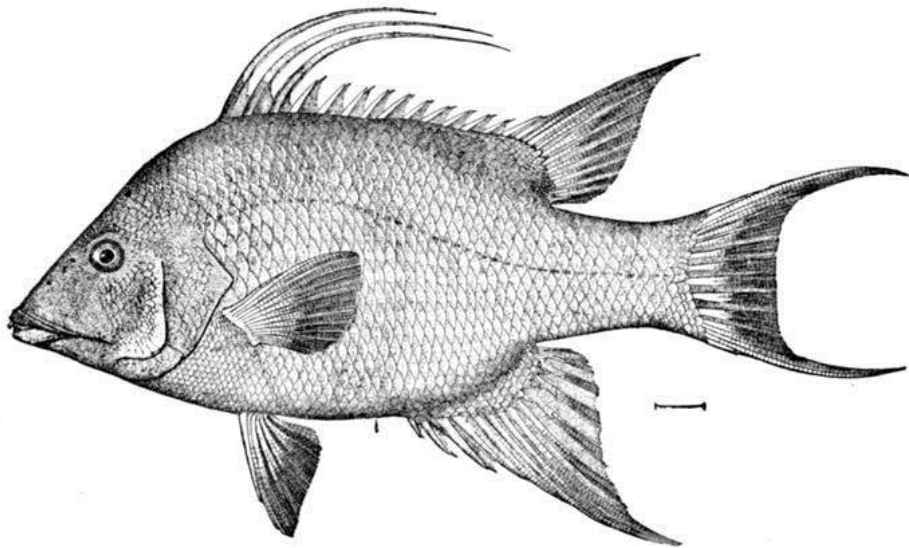


Рис. 319.—Морская рыба, *Lachnolaimus falcatus*. Флорида.

В Средиземноморье встречается множество видов *Crenilabrus*, ярко окрашенных, каждый вид имеет свой особый рисунок и собственное расположение чернильных пятен. Среди них *Crenilabrus mediterraneus*, *Crenilabrus pavo* и *Crenilabrus griseus*. К ним относятся мелкие виды, называемые *Ctenolabrus rupestris*, золотарник, очень похожий на американского каннера, и длинноносый *Symphodus scina*.

Из многих вест-индских видов мы можем заметить Capitaine , или морского окуня, *Lachnolaimus maximus*, крупную рыбу малинового цвета с шипами на плавниках, заканчивающимися длинными полосами; *Bodianus rufus*, испанскую божью коровку или пудиано, наполовину малиновую, наполовину золотистую. *Halichæres radiatus*, пудинговая жена (загадочное слово, образованное от "старая жена" и португальского названия пудиано), голубая рыба, красиво испещренная пятнами. Из более мелких видов, *Clepticus parræ*, янычар с очень мелкими зубами, *Halichæres bivittatus*, скользкий дик, обитающий на севере до мыса Хаттерас, и *Doratonotus megalepis*, интенсивного травянисто-зеленого цвета, являются одними из наиболее примечательных. Рыба-бритва, *Xyrichthys psittacus*, красная, со сжатым до острого края лбом, встречается в Средиземноморье, а также по всей Вест-Индии, где также встречается несколько других видов рыб-бритв.

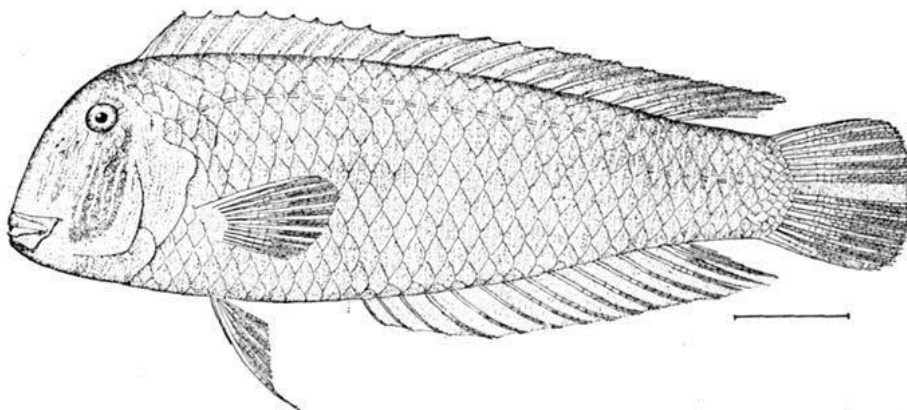


Рис. 320.—Рыба-бритва, *Xyrichthys psittacus* (Linnæus). Тортугас, Флорида.

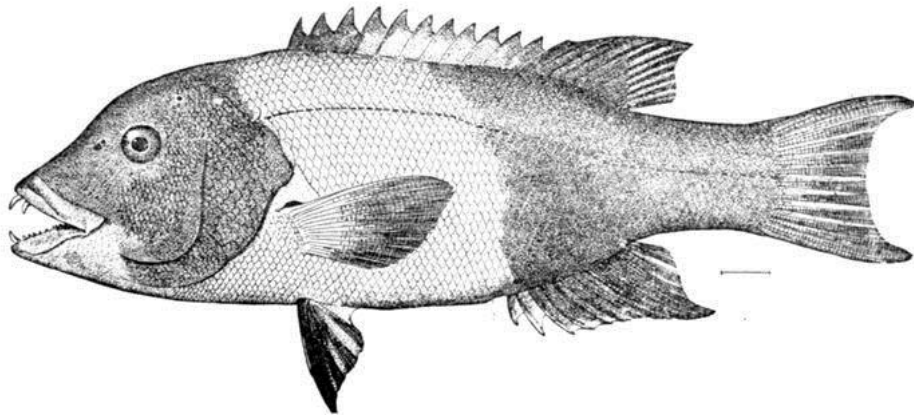


Рис. 321.—Морской окунь (самец), *Pimelometopon pulcher* (Айрес). San Diego.

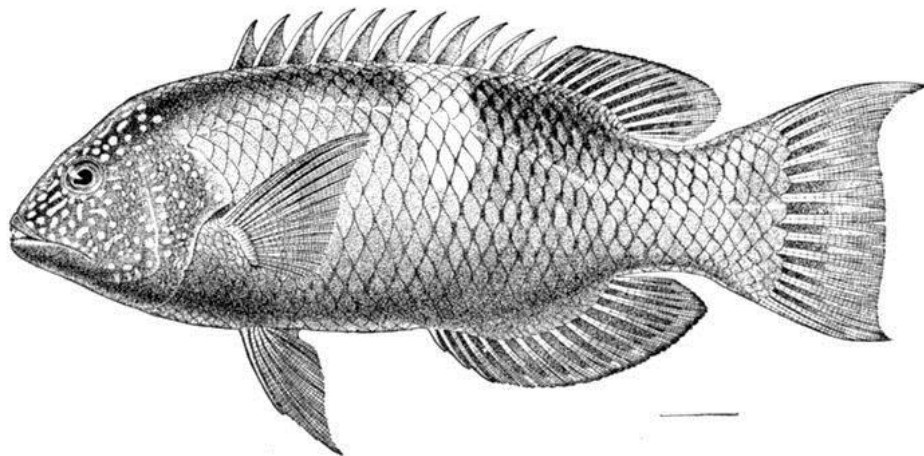


Рис. 322.—*Lepidaplois perditio* (Quoy & Gaimard). Ваканоура, Япония.

Едва ли менее многочисленны виды Тихоокеанского побережья Америки. *Pimelometopon pulcher*, красная рыба или толстоголовка из южной Калифорнии, достигает длины двух футов и более. Он изобилует широкой полосой гигантских водорослей, которые окаймляют побережье Калифорнии и являются очень важной пищевой рыбой. Самка тускло-малиновая. У самца голова и хвост черные, а на макушке головы с возрастом развивается большой жировой горб. Подобный горб встречается у взрослых особей нескольких других крупных лабroidов. Подобными видами на побережье Южной Америки, отличающимися окраской и размером чешуи, являются *Pimelometopon darwini*, *Trochocopus opercularis* и *Bodianus diplotænia*. Сеньорита, *Oxijulis californica*, изящная маленькая рыбка кремового цвета с побережья Калифорнии, *Halichæres semicinctus*, морская капуста, светло-оливковая, самец с голубой полосой на плече, обитает в южной Калифорнии. На западном побережье Мексики обитают многочисленные виды *Thalassoma*, *HalichresRes*, *Pseudojulis*, *Xyrichthys* и *Iniistius*, все они отличаются от соответствующих видов в Вест-Индии и в равной степени отличаются от гораздо большего разнообразия, встречающегося на Гавайях и Самоа. Полинезийские и Вест-индийские острова изобилуют изумительным богатством форм всех оттенков и узоров ярких цветов — синего, зеленого, золотистого, алого, малинового, пурпурного, — как будто нарисованных щедрой рукой и часто самым безвкусным рисунком, хотя иногда нанесенных с величайшим изяществом. Самые яркие виды принадлежат к *Thalassoma* и *Julis*, наиболее нежно окрашенные — к *Stethojulis* и *Cirrhilabrus*. У *гомфозуса* рыло вытянуто на длинной тонкой трубке. У *чейлио* все тело удлинненное. У *Iniistius* первые две спинные колючки

образуют отдельный плавник, лоб острый, как у *Xyrichthys*. Другими широко распространенными родами являются *Anampses*, *Lepidaplois*, *Semicossyphus*, *Duymæria*, *PlatyGLOSSUS*, *Pseudolabrus*, *Hologymnosus*, *Macropharyngodon*, *Coris*, *Julis*, *Hemipteronotus*, *Novaculichthys*, *Cheilinus*, Гемизимнус и цимолюты. *HalichresRes* так же распространен в Ост-Индии, как и на Западе, один из его видов *HalichresRes pæcilopterus* распространен даже на север, до Хакодате в Японии. У этого вида, как и у некоторых других, полы сильно различаются по окраске, хотя у большинства видов никаких внешних половых различий не проявляется. У восточноиндийского рода, *Pseudocheilinus*, глаз очень сильно видоизменен. Роговица утолщается, образуя две дополнительные структуры, похожие на линзы.

Небольшое семейство *Odacidae* отличается от *Labridae* наличием на каждой челюсти острого режущего края без отчетливых зубов спереди, при этом глоточные зубы напоминают мостовую. Чешуя мелкая, намного мельче, чем у *скарид*, тело более удлиненное, а структура зубов иная. Виды в основном австралийские, наиболее многочисленным является *OdaX balteatus*. В местных краях он известен как ламинария.

У *сифоногнатид* зубы такие же, как у *одацид*, но тело очень удлиненное, рыло сформировано, как у корнетовых рыб (*Fistularia*), а верхняя челюсть заканчивается длинным тощим придатком. *Сифоногнатус аргирофанесиз* Австралии достигает в длину шестнадцати дюймов.

Рыбы-попугаи: Scaridae. Рыбы—попугаи, или *скариды*, очень похожи на *лабриды* по форме, окраске и чешуе, но отличаются более или менее полным слиянием зубов, характер которого различен у разных родов.

Из них наиболее примитивным является *Calotomus*, обитающий в Ост-Индии и Полинезии. У представителей этого рода зубы соединены у основания, их кончики свободны и расположены на поверхности челюсти.

Эти виды имеют тусклую окраску, красноватую или зеленоватую. *Калотомус японский* - будай или игами из Японии. *Calotomus sandwichensis* и *Calotomus irradians* встречаются на Гавайях, а *Calotomus xenodon* - на прибрежных островах Мексики. У *Calotomus* спинные шипы тонкие. У *Scaridea (balia)* с Гавайских островов первая спинная часть образована острыми шипами, как у *Sparisoma*.

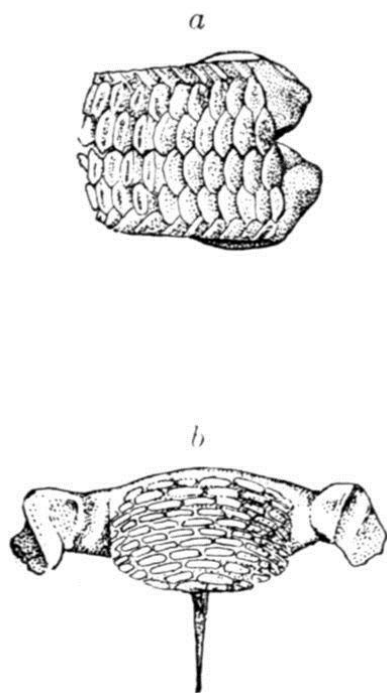


Рис. 323.—Глотки итальянской рыбы-попугая, *Sparisoma cretense* (L.). *a*, верхняя; *b*, нижняя.

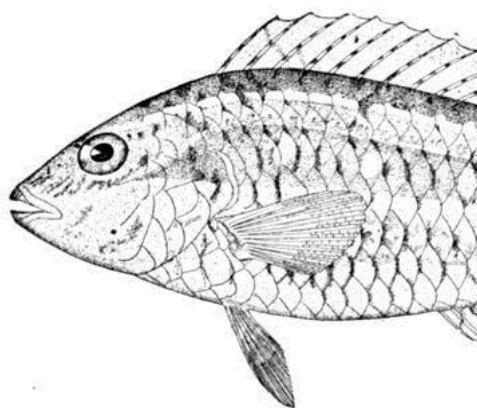


Рис. 325.—*Cryptotomus beryllinus* Джордан и Суэйн. Ки-Уэст, Флорида.

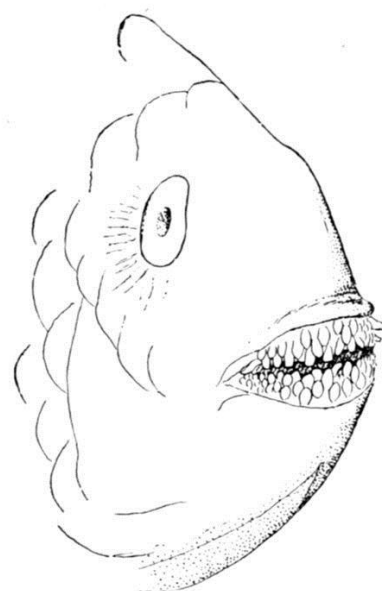


Рис. 324.—Челюсти рыбы-попугая, *Calotomus xenodon* Гилберта.

Атлантические криптофомы также представляют собой переходную группу, имеющую общие признаки спарисомы, но передние зубы более обособлены. Все несколько видов мелкие и характерны для фауны Вест-Индии, один вид, *Cryptotomus beryllinus*, обитает на севере до Лонг-Айленда.

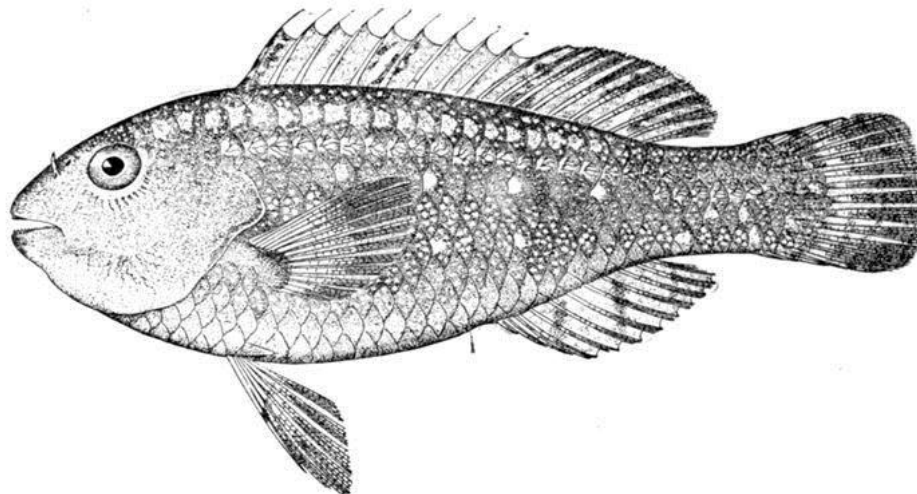


Рис. 326.—*Sparisoma hoplomystax* (Cope). Ки-Уэст.

У большого рода *Sparisoma* зубы соединены более полно. У этой группы, которая встречается только в тропической Атлантике, нижние глотки шире, чем длинные, и шестиугольные. Зубы челюстей соединены не полностью, спинные шипы заострены, боковая линия не прерывается, а жаберные перепонки широко соединены с перешейком.

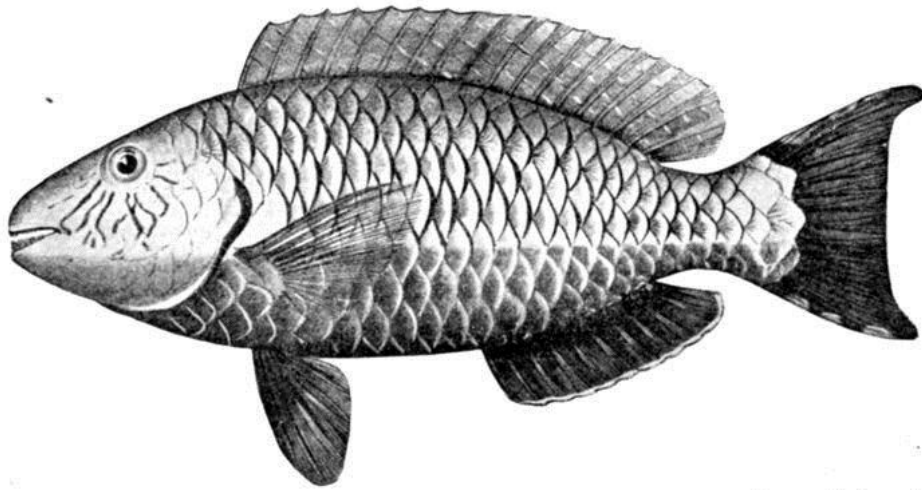


Рис. 327.—*Sparisoma abildgaardi* (Блоха), красная рыба-попугай. Loro, Colorado. Семейство *Scaridae*.

Из многочисленных видов тускло окрашенная *Sparisoma flavescens* наиболее распространена в Вест-Индии и распространена дальше на север, чем любой другой. *Sparisoma cretense*, скарус из древних, встречается в Средиземноморье, являясь единственным представителем семейства, известным в Европе, и единственной *спарисомой*, известной за пределами фауны Вест-Индии.

Другими видами Вест-Индии являются красная рыба-попугай, *Sparisoma abildgaardi*, *Sparisoma xystrodon*, *Sparisoma hoplomystax*, последние два небольших вида около Флорида-Кис и красивый *Sparisoma viride* из Вест-Индии.

Scarus - большой центральный род рыб-попугаев. Его представители особенно многочисленны в Полинезии и Ост-Индии, центре распространения группы, хотя некоторые распространяют свой ареал до западной Мексики, Японии, Красного моря и Австралии, а большое количество обитает в Вест-Индии. Большинство из них - рыбы крупного размера, но некоторые, как вест-индийский скарус крученный, достигают длины менее фута, а другие еще более мелкие виды (*Скарус эверманни*, *Скарус боллмани*) водятся только в воде значительной глубины (200 морских саженей).

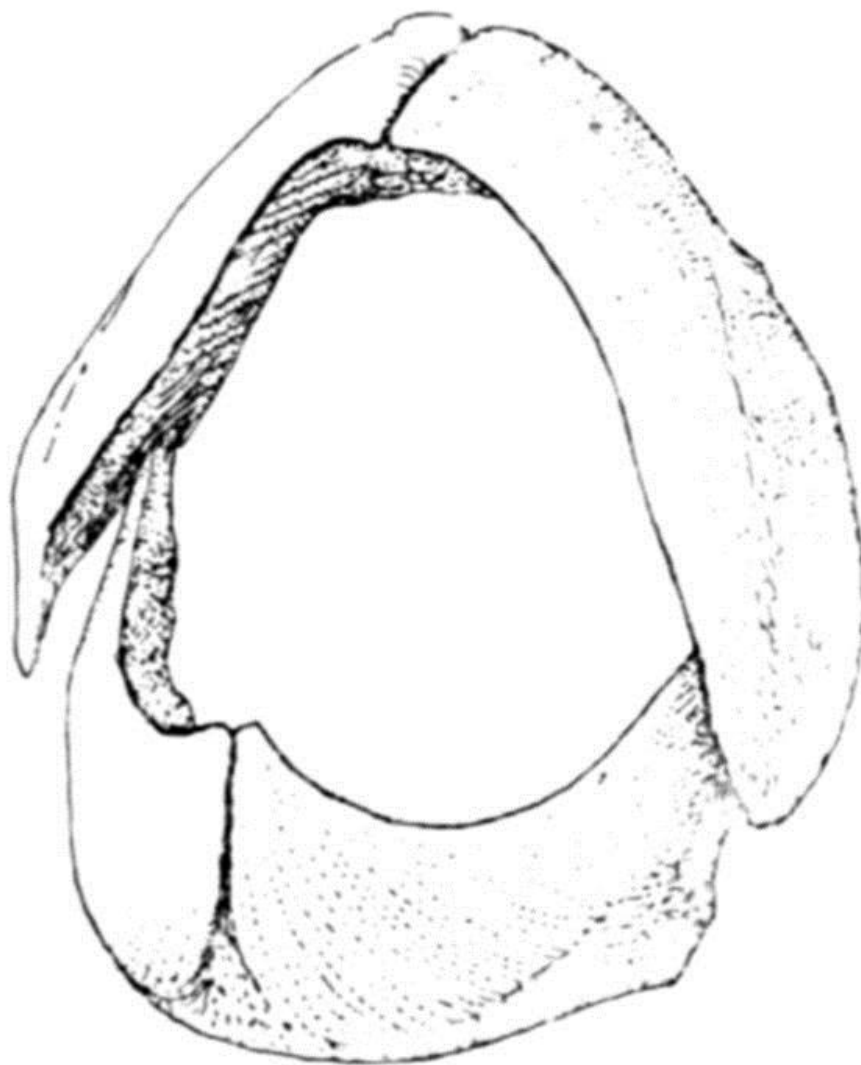


Рис. 328.—Челюсти голубой рыбы-попугая, *Scarus caeruleus* (Блоха).

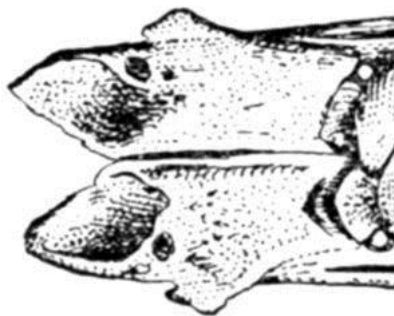


Рис. 329.—Верхние отделы глотки индийской рыбы-попугая, *Scarus strongylocephalus*.

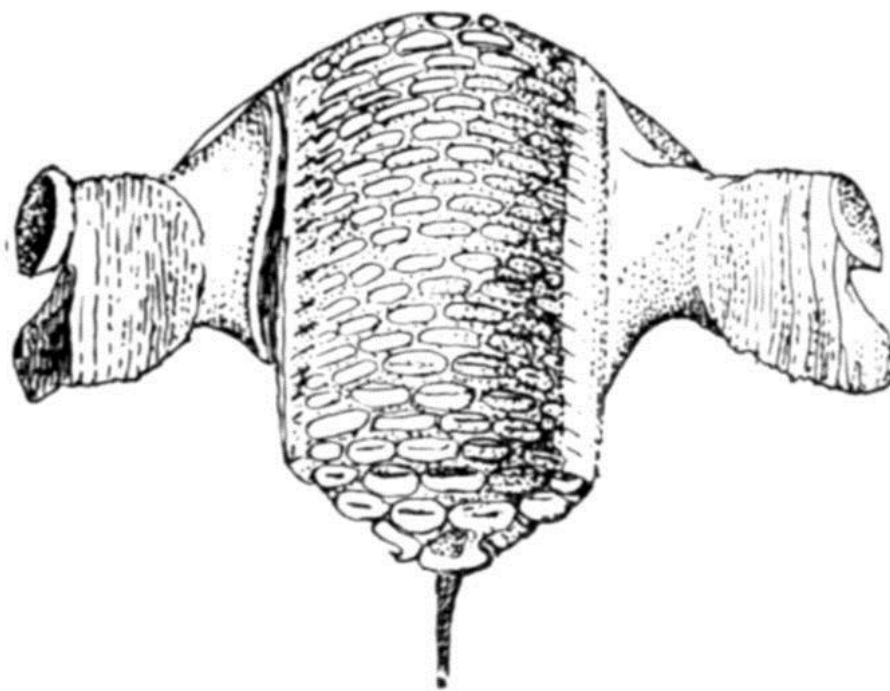


Рис. 330. Нижняя часть глотки рыбы—попугая, *Scarus strongylocephalus* (Бликер).

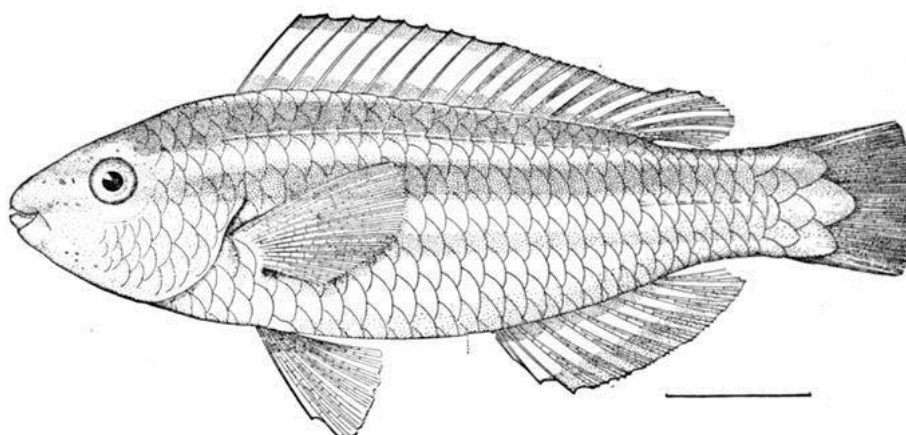


Рис. 331.—Эмблематический скарус Джордана и Раттера. Ямайка.

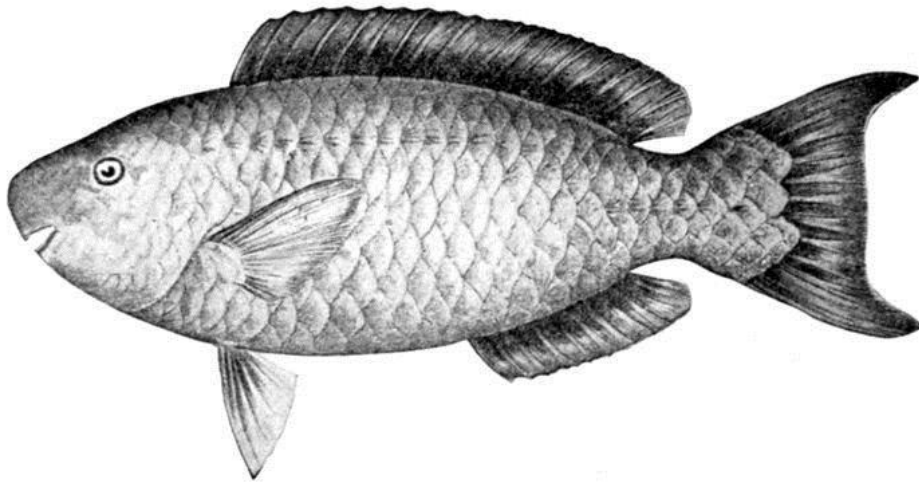


Рис. 332.—Звездчатый шрам (Блоха). Голубая рыба-попугай. Loro, Azul. Семейство Scaridae.

Род *Scarus* характеризуется не только почти полным слиянием зубов, но и множеством других признаков. Его нижние глотки продолговатые и ложкообразные, зубы выглядят мозаикой на вогнутой поверхности. Жаберные перепонки едва соединены с узким перешейком, боковая линия прерывистая, спинные шипы гибкие, а на голове очень мало чешуи. Они, так же как и чешуйки на теле, всегда крупные. Наиболее высокоспециализированные представители этого вида имеют зубы темно-синего цвета - признак, обозначающий род или подрод *Pseudoscarus*. Из видов этого типа лоро, *Pseudoscarus caelestinus*, и более распространенный гуакамайя, *Pseudoscarus guacamaia* (рис. 215 об. I) из Вест-Индии, являются характерными формами. К этому типу относятся перрико, *Pseudoscarus perrico* с западного побережья Мексики, и большая голубая рыба-попугай, или гало, с Гавайев и Самоа, *Pseudoscarus jordani*. Псевдоскарус джордани раньше был табу для короля Гавайев, а его яркая окраска и аппетитная мякоть (если есть ее сырой) сделали ее самой ценной рыбой на королевских банкетах старых Гавайев. Он по-прежнему легко продается по доллару или больше за фунт. К этому типу принадлежат также голубые рыбы-попугаи, *Pseudoscarus ovifrons* из Японии. У ограниченного рода *Scarus* зубы бледные. Большая голубая рыба-попугай из Вест-Индии, *Scarus caeruleus*, принадлежит к этой группе. Этот вид, темно-синего цвета, достигает крупных размеров, а взрослая особь имеет большой мясистый бугорок на лбу. Меньшими рыбами-попугаями со светлыми зубами и эффектной окраской являются вест-индийские виды *Scarus tæniopterus*, *Scarus vetula*, *Scarus croicensis* др.

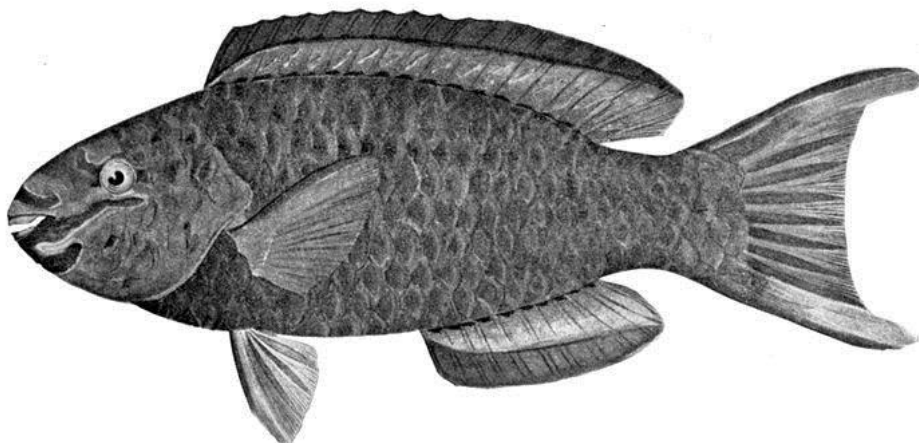


Рис. 333.—*Scarus vetula* Блоха и Шнайдера, рыба-попугай. Семейство Scaridae.

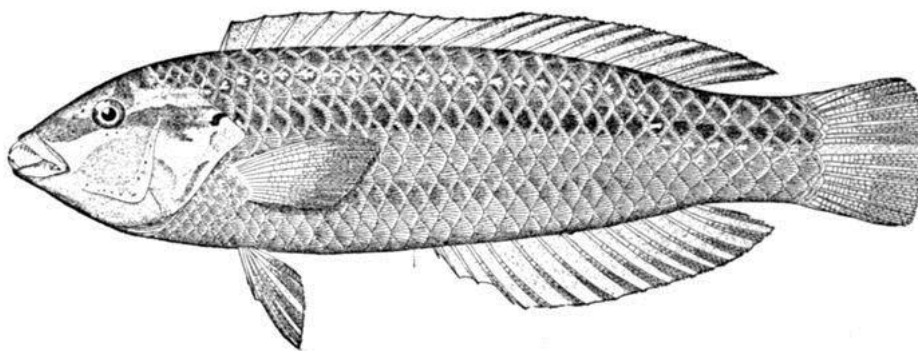


Рис. 334.—Скользкий дик, или Донцелла, *HalichresRes bivittatus* (блех), рыба коралловых рифов. Ки-Уэст. Семья Лабриды.

Очень много видов как *скаруса* так и *псевдоскаруса*, зеленых, синих, красно-коричневых или пестрых, в изобилии встречаются на коралловых рифах Полинезии. На Самоа встречается около двадцати пяти видов. *Pseudoscarus latax* и *P. ultramarinus* - крупные и эффектные виды, преимущественно голубого цвета. *Pseudoscarus prasiognathus* темно-красный, челюсти ярко-синие.

Ископаемые виды, относящиеся к *Scarus*, но принадлежащие скорее к *Sparisoma*, обнаружены в позднем третичном периоде. Роды *Phyllodus*, *Egertonia* и *Paraphyllodus* эоцена, возможно, образуют переход от *Labridae* к *Scaridae*. У *Paraphyllodus medius* три средних зубца нижних глоток значительно расширены, выступая по всей поверхности кости.

ГЛАВА XXIII СКВАМИПИННЕС

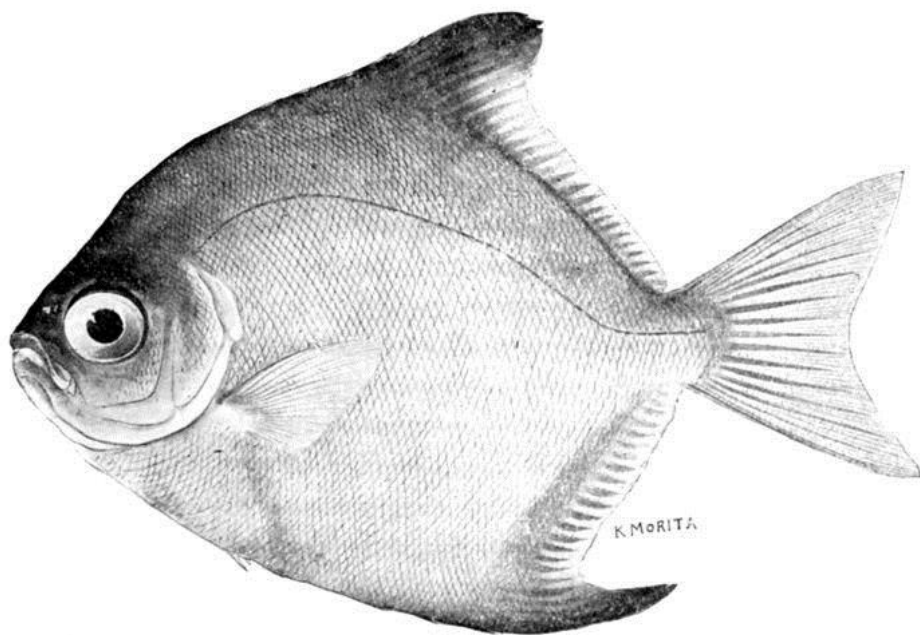


Рис. 335.—*Монодактиль аргентеус* (Linnæus). Из Апия, Самоа. Семейство *Scorpididae*.

Сквамипиннесы. Очень тесно связана с *перкоморфами* большая группа, названная *Squamipinnes* (*squama*, чешуя; *ушная раковина*, плавник) Кювье и *Epelasmia* Коупом. С общим согласием с *перкоморфами*, он отличается более или менее полным спаиванием заднеприводной части черепа с черепной коробкой. У более специализированных форм мы обнаруживаем также спаянность элементов верхней челюсти и прогрессирующее уменьшение размера жаберного отверстия. Брюшной плавник сохраняет свою грудную вставку, и, как у окунеобразных форм, у него один позвоночник и пять лучей, но никогда больше. Брюшные плавники иногда теряются у взрослых особей, как у *строматеид*, или они могут потерять часть своих лучей. Название *Squamipinnes* относится к чешуйчатым плавникам, типичным видам, имеющим мягкие лучи спинного, анального и хвостового, а иногда и других плавников, густо покрытых мелкой чешуей. При различных абберрантных формах эти чешуйки отсутствуют. Название *Эпелазмия* (ἔπι, вверху; ἑλάσμος, пластинка) относится к тонкой верхней части глотки, характерной для определенных форм. Переход от этой группы к *склеродермии* очень четкий и очень постепенный. *Squamipinnes*, *Sclerodermi*, *Ostracodermi* и *гимнодонты* образуют непрерывный дегенерирующий ряд. С другой стороны, менее специализированные *сквамипиннесы* очень близко подходят к уже рассмотренным формам. *Antigoniidae* имеют неопределенное сходство, возможно, происходящее от таких форм, как *гистиоптериды*, в то время как *платаксы* демонстрируют

значительное сходство с чешуйчатыми рыбами, такими как *кифосиды* и *строматеиды*. *Scorpididae* кажутся промежуточными между *строматеидами* и *платацидами*. В таких ответвлениях от *Scombroidei* или *Percoidei* группа, несомненно, берет свое начало.

Мы можем начать серию с некоторых форм, которые имеют сомнительное родство и являются более или менее промежуточными между *Squamipinnes* и более примитивными *перкоморфами*.

Скорпионы.— Это семейство имеет общий вид *Platax* и *Ilarches*, но зубы у них не щеткообразные, а заднебоковая часть свободна от черепа, как у окунеобразных рыб. Вид обитает в Тихом океане. *Скорпион грузинский* - пищевая рыба Австралии с продолговатым телом. *Монодактилус аргентеус*, тото Самоа, имеет почти круглую форму, в то время как *Psettus sebæ* в два раза глубже, чем лонг, и является самой глубокотелой из всех рыб по отношению к своей длине.

Рыбы-кабаны: Antigoniidae.—Рыбы-кабаны (*Antigoniidae*) характеризуются очень глубоким телом, покрытым грубой чешуей, приросшей к черепу, как у *хетодонтид* и *зейд*.

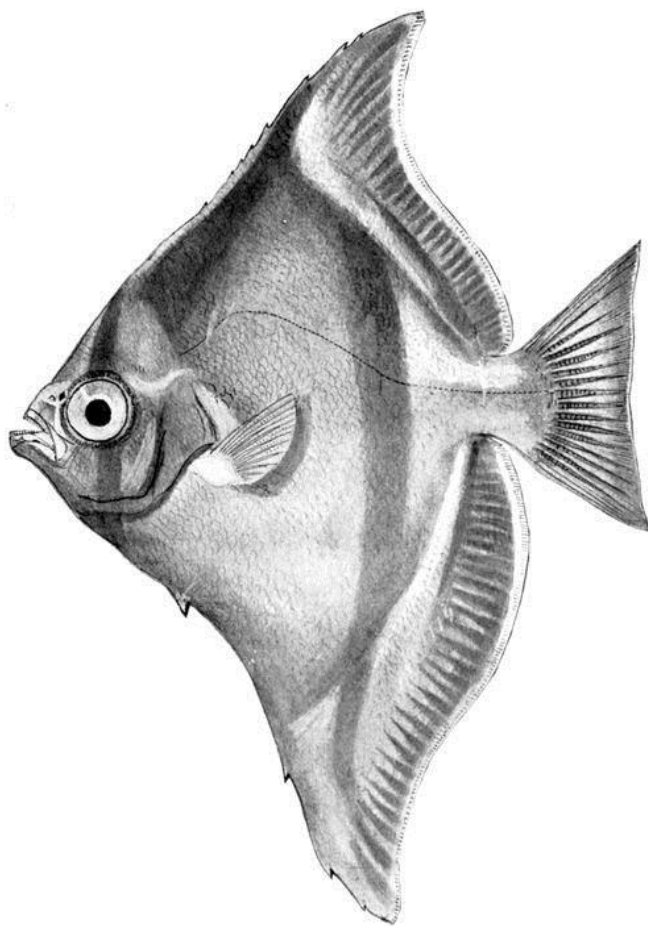


Рис. 336.—*Псеттус себский* Кюв. и долинный. Ост-Индия.

Эти рыбы имеют некоторое сходство с *Зевсом*, но нет никаких свидетельств близкого родства, равно как и неясно, связаны ли они с *хетодонтидами*. *Capros aper*, рыба-кабан, распространена в южной Европе, достигает длины менее фута, а вытянутый рот наводит на мысль, что у свиньи. Рыбы-алмазы, *Antigonia*, более глубокие, чем длинные, и сильно сжатые, тело покрыто грубоватой чешуей. Цвет лососево-красный, и этот вид обитает чуть ниже глубин, которые обычно исследуют рыбаки. *Antigonia capros* встречается на Мадейре и

в Вест-Индии, *Antigonia steindachneri* около Гавайев и в Японии, в то время как более мелкая *Antigonia rubescens* в изобилии водится в японских заливах на глубине, достигаемой земснарядом. Говорят, что вымерший род, *Proantigonia* из миоцена, связывает Антигонию с Канросом.

Дуги: Токсотиды. У лучников, *Toxotidae*, тело сжато, имеется морда и спинной плавник всего с пятью шипами. Скелет сильно отличается от скелета хетодонта, и, возможно, это семейство скорее должно найти свое место среди перкоидных. *Toxotes jaculatrix* встречается в Ост-Индии. Название намекает на его предполагаемую привычку ловить насекомых, выпуская в них капли воды через свой длинный рот.

Эфиппида.—При типичных *сквамипиннесах* зубы становятся очень тонкими, собраны в кистообразные полосы. Наименее специализированным семейством является семейство *Ephippidae*, характеризующееся наличием четырех анальных шипов и лежащего отростка перед спинным. Основной род, *Ephippus* (*Скатофагус*), представлен *Ephippus argus*, маленькой, похожей на окуня рыбой с черными пятнами, обитающей в индийских морях и распространяющейся на север до Формозы. Виды, отнесенные к *Ephippus* (*Scatophagus*), зарегистрированы в итальянском эоцене Монте-Болька, где также был обнаружен вид *токсотов*.

Лопатообразные рыбы: илархиды. У *илархид* спинной плавник разделен на два, остистая часть свободна от чешуи. В различных отношениях эти виды занимают промежуточное положение между обычными окунеобразными формами и хетодонтами. У этих рыб тело очень глубокое, а мягкие плавники плотно покрыты грубоватой чешуей. У *илархов* (*Ephippus*), представленных *Ilarches orbis* из Индийских морей, эти чешуйки относительно крупные. Этот вид является распространенной пищевой рыбой от Индии до Формозы.

У американского рода, *Chætodipterus*, чешуйки довольно мелкие. Лопатообразная рыба (*Chætodipterus faber*), иногда называемая также лунной рыбой или рыбой-ангелом, представляет собой крупную глубокотелую рыбу, достигающую в длину двух футов. Она довольно распространена от Кейп-Кода до Кубы и представляет собой превосходную жареную рыбу с тонкой белой мякотью. Молодые особи отмечены черными поперечными полосами, которые с возрастом исчезают, а у взрослых надзатылочный гребень значительно утолщен, а череп иным образом изменен. Очень похожий вид, *Chætodipterus zonatus*, встречается на западном побережье Мексики. Виды, родственные *Chætodipterus*, относятся к ископаемым в итальянском эоцене. *Дрепаниды* из Ост-Индии близки к *илархидам*. *Drepane punctata* - крупная рыба с глубоким телом, напоминающая лопатообразную рыбу, но с более крупной чешуей.

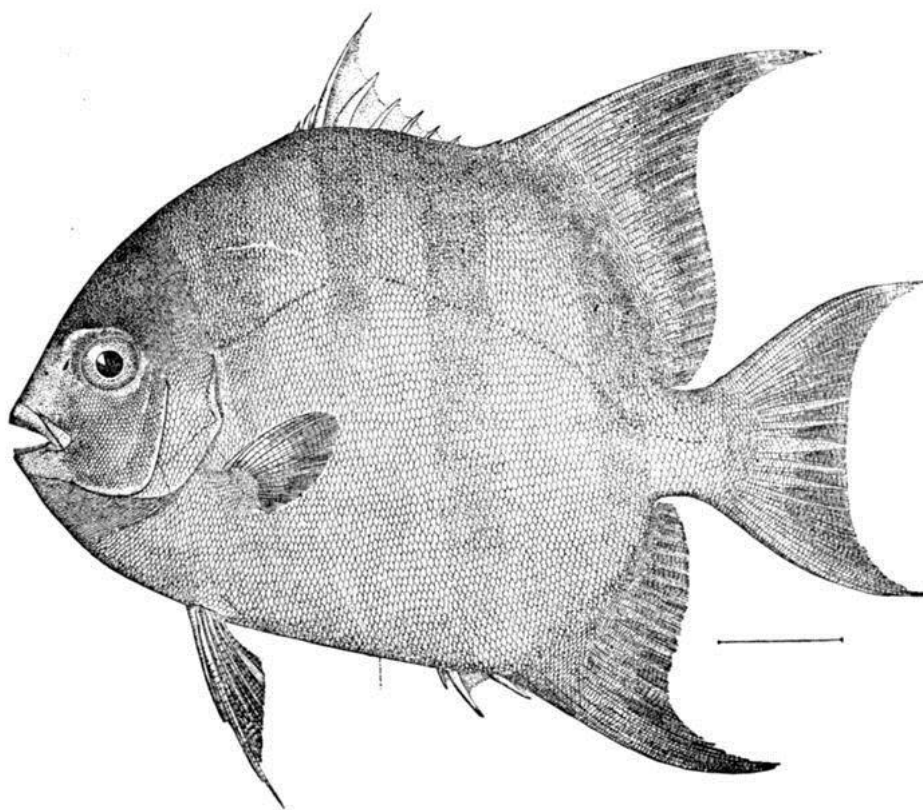


Рис. 337.—Лопатокрылая рыба, *Chætodipterus faber* (L.). Вирджиния.

Платациды.—Тесно связанным с *илархидами* является также ост-индское семейство *платацидовых*, отличающееся очень большой глубиной и сжатием тела, которое гораздо глубже, чем длинное, а высоко поднятые спинной и анальный отделы еще больше подчеркивают эту особенность формы. У этой группы несколько спинных шипов плотно прилегают к мягким лучам, и общая окраска темная. У молодых особей тело глубже, чем у взрослых, а брюшные плавники развиты гораздо сильнее. Наиболее известным видом является цузуме, или рыба-летучая мышь (*Platax orbicularis*), которая обитает от Индии через теплое течение до северной Японии. *Платакс мейра*, расположенный южнее, очень похож. *Platax altissimus* очень высокой спинной частью является ископаемым из эоцена Монте-Болька.

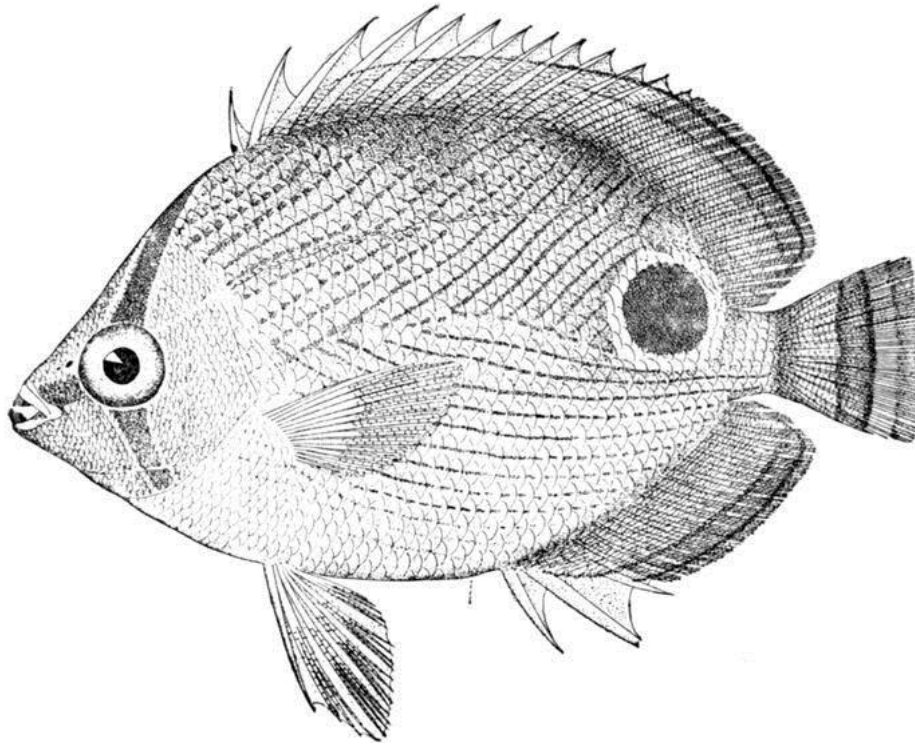


Рис. 338.—Рыба-бабочка, *Chætodon capistratus* Linnæus. Ямайка.

Рыбы-бабочки: хетодонтиды. Центральное семейство *сquamipinnæ* — рыбы-бабочки, или *хетодонтиды*. У этой группы зубы отчетливо напоминают щетку, рот маленький, спинной плавник сплошной и плотно покрыт чешуей, а брюшные плавники с одним хребтом и пятью лучами. Эти виды в основном небольшого размера и яркой и разнообразной окраски, ведущими цветами являются желтый и черный. Они значительно различаются с возрастом, у молодых образуются задние свободные края костей головы, образующие своего рода воротник. Эти формы получили название *Tholichthys*, но этот предполагаемый род - всего лишь детеныш *Chætodon*. Виды *Chætodontidae* обитают в скальных бассейнах и около коралловых рифов в чистой воде. Они являются одними из наиболее характерных форм в этих водах, и их чрезмерная быстрота передвижения компенсирует их бросающуюся в глаза окраску. Однако в этих замкнутых пространствах у них мало врагов. Широкое тело и остистые плавники затрудняют их проглатывание крупной рыбой. Они питаются мелкими ракообразными, червями и тому подобным. Аналогия с бабочкой поразительна, она дала начало английскому названию *butterfly-fish*, испанскому *mariposa* и японскому *chouchouwo*, все они имеют одно и то же значение. Ископаемых хетодонтов довольно мало, *Chætodon pseudorhombus* из плиоцена Франции, *Holocanthus microcephalus* и *Pomacanthus subarcuatus* из эоцена, которые являются единственными видами, зарегистрированными Зиттелем.

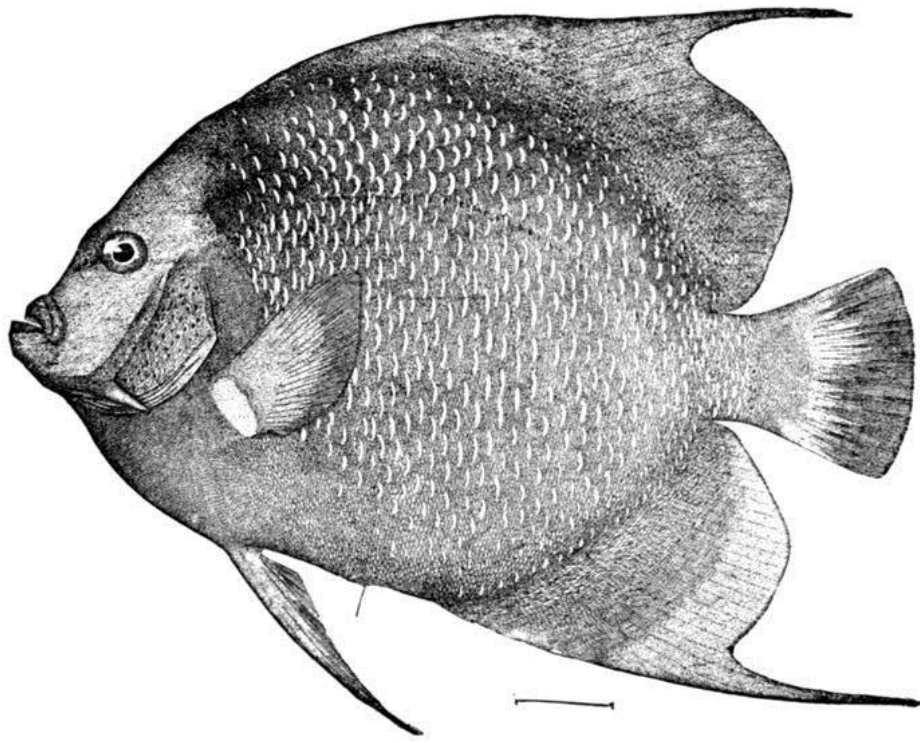


Рис. 339. Черная рыба—ангел, *Pomacanthus arcuatus* (Linnæus). Барнегат, Нью-Джерси.

У представителей основного рода, *Chætodon*, окраска особенно яркая. Почти всегда имеется черная полоса поперек глаза, и часто черные глазки украшают плавники. В Европе этот род отсутствует. *chætodon capistratus*, *striatus* и множество других видов обитают в Вест-Индии; *chætodon humeralis* и *nigrirostris* распространены на побережье Мексики. Центр их распространения находится в Полинезии и Восточно-Индийском архипелаге. *chætodon reticulatus*, *lineolatus*, *ulietensis*, *ornatissimus*, *ephippion*, *setifer* и *auriga* относятся к числу наиболее эффектных видов. Описаны многочисленные близкородственные роды. У некоторых из них рыло вытянуто в длинную трубку, на конце которой находятся челюсти. К этому типу относятся *хелмо* в Индии, *форципигера* в Полинезии и *прогнатоды* в Вест-Индии. У *гениоха* (*macrolepidotus*) один спинной отросток сильно удлинен. *Microcanthus strigatus*, один из наиболее широко распространенных видов, известен своей мелкой чешуей. У *мегапромотодона* (*triangularis*) четыре анальных шипа вместо трех, как у других.

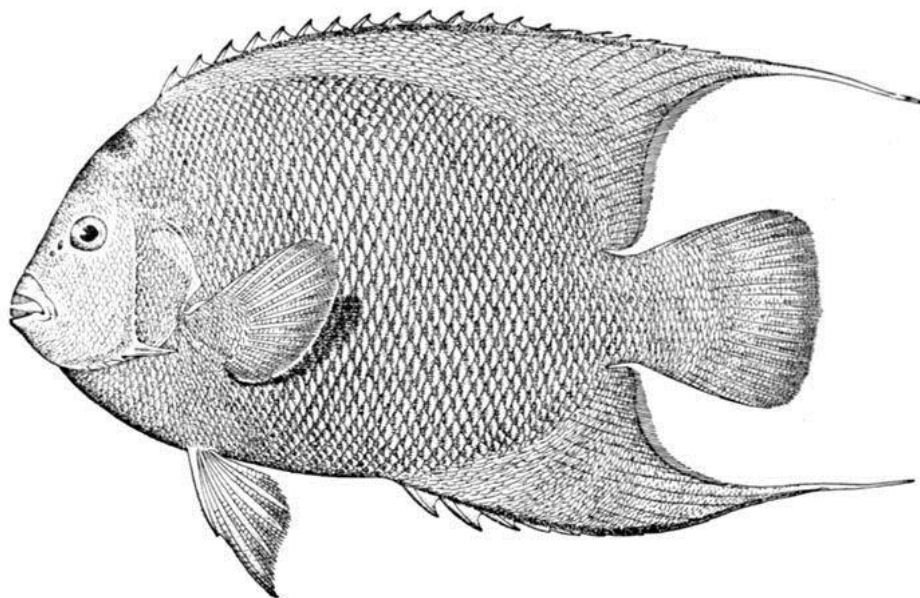


Рис. 340.—Рыба-ангел, или Изабелита, *Holacanthus ciliaris* (Linnæus). Ямайка. Семейство *Chætodontidae*.

Виды *Holacanthus*, известные как рыбы-ангелы, больше по размеру, а их окраска еще более эффектная, часто алая или синяя. У представителей этого рода предплечье вооружено крепким позвоночником, а на спинной стороне имеется четырнадцать или более крепких шипов. Центр распространения этого рода также находится в Ост-Индии, откуда два вида (*septentrionalis* и *ronin*) с концентрическими голубыми полосами распространяются на север до Японии. *Holacanthus tibicen*, угольно-черный с одной желтой поперечной полосой, встречается от островов Риу-Киу к югу. Рыба-ангел, или изабелита (*Holacanthus ciliaris*), оранжево-красная, небесно-голубая и золотистая, как будто ярко раскрашенная, является наиболее известным видом. Цветущая вакета, или скальная красавица (*Holacanthus bicolor*), наполовину черная, наполовину золотистая, едва ли менее примечательна. Обе являются отличными пищевыми рыбами Вест-Индии. *Holacanthus passer* эффектный обитатель западного побережья Мексики. *Holacanthus diacanthus*, оранжевый с голубой полосой, является одним из самых ярких обитателей коралловых рифов Полинезии. *Holacanthus flavissimus*, золотистый с некоторыми темно-синими отметинами, и *Holacanthus nicobariensis*, черноватый с белыми кружочками, встречаются вместе с другими видами в тех же водах.

Род *Pomacanthus* (*Pomacanthodes*) включает только американские виды, еще более крупные по размеру и отличающиеся от *Holacanthus* наличием девяти-одиннадцати шипов только в спинном плавнике. Молодые побеги *помакантуса* черноватые, пересеченные множеством изогнутых желтых поперечных полос, которые с возрастом полностью исчезают. Известны три вида: *Pomacanthus arcuatus*, черный ангел, чиривита или португес, *Pomacanthus paru*, индийская рыба, или пара из Вест-Индии, и *Pomacanthus zonipectus*, "Мохарра-де-лас-Пьедрас", с западного побережья Мексики. Все они являются хорошими пищевыми рыбами, но им не хватает яркой окраски *Holacanthus* и тонкого рисунка, обычного для *Chætodon*.

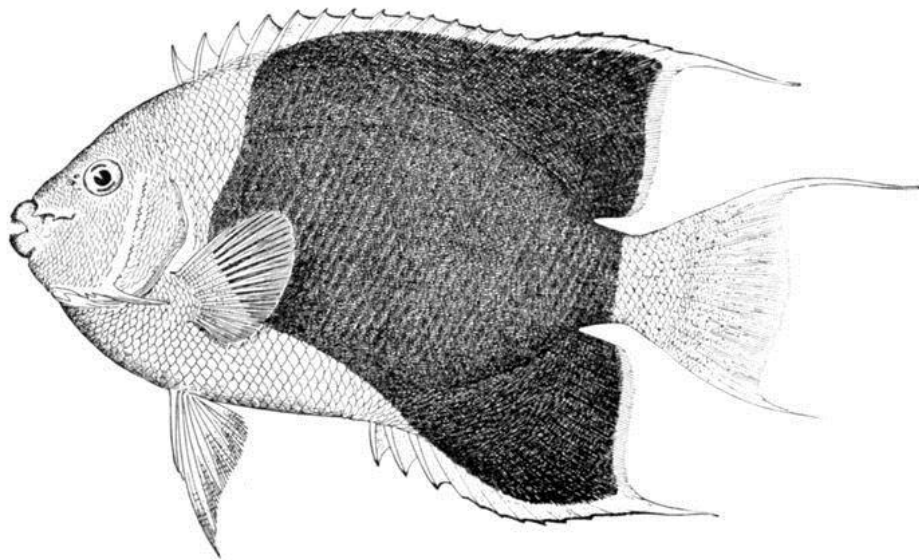


Рис. 341.—Скальная красавица, *Holacanthus tricolor* (L.). Пуэрто-Рико.

Пигеиды.—Между *хетодонтидами* и *акантуридами* мы бы поместили вымершее семейство *пигеид* эпохи эоцена. У *Pugae gigas* и других видов спинные шипы сильные и многочисленные; в анальном плавнике их от 5 до 8 видов, чешуя похожа на шагреневую кожу, а зубы кажутся более грубыми, чем у *Chætodontidae*. Хвост, по-видимому, безоружный, а мягкая спинная часть, как у *хетодонта*, намного короче остистой. К этому семейству, вероятно, принадлежат эоценовые роды, *Aulorhamphus* (*bolceusis*), с сформированной мордой, и *Apostasis* (*croaticus*), с длинной остистой спинной частью.

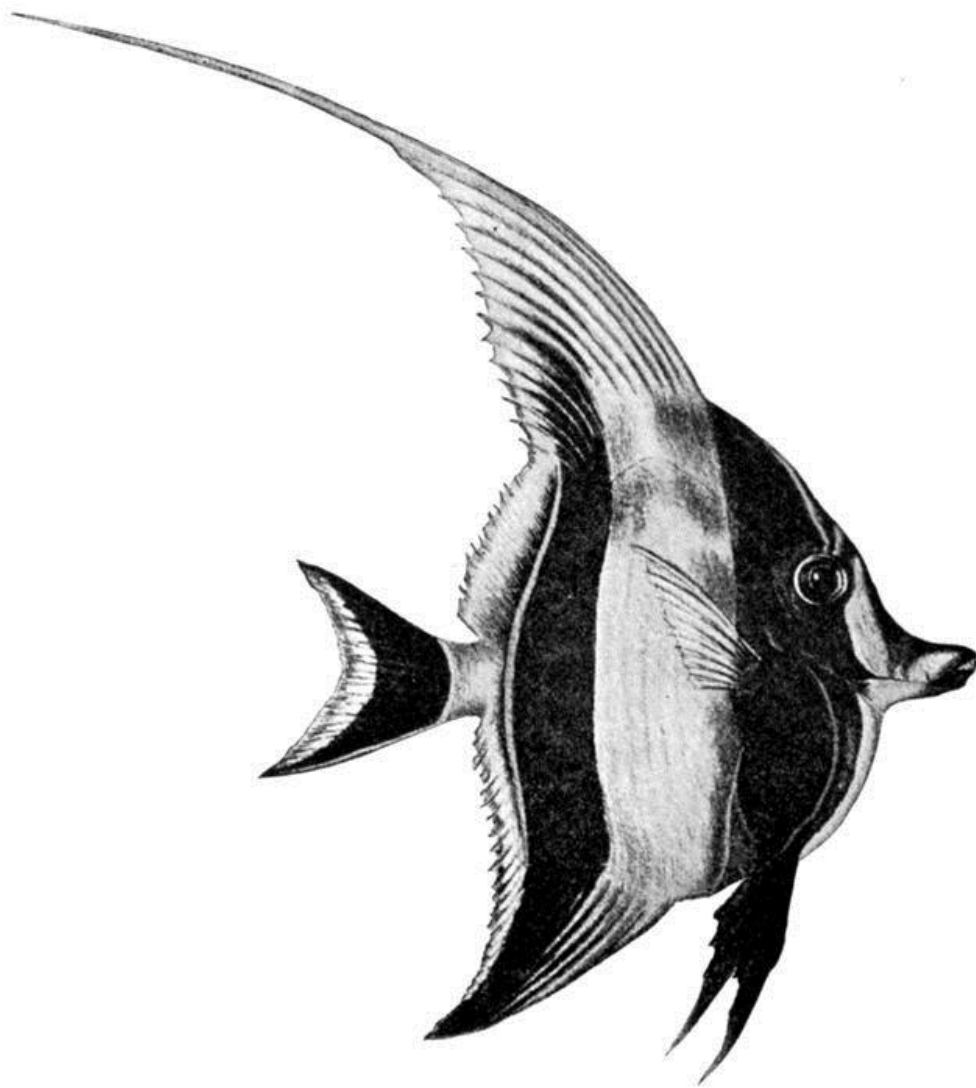


Рис. 342.— Мавританский идол, *Занклюд канескенс* (Линней). С Гавайев. Семья *Занклюд*.
(Картина миссис Э. Г. Норрис.)

Мавританские идолы: Занклид.—Семейство *занклюд* включает единственный вид, мавританского идола или кихи-кихи, *Zanclus canescens*. У представителей этого семейства чешуя редуцирована до тонкой шагреновой кожи, а у взрослой особи над глазом вырастают два костистых рога. Спинные шипы вытянуты в нити и окрашены в желтый цвет, пересеченный полосами черного цвета. *Zanclus canescens* - очень красивая рыба с общим видом и повадками *хетодонта*, но форма более преувеличена. Он встречается по всей Полинезии, от Японии до прибрежных островов Мексики, и в целом обычен, хотя редко проникает в скальные бассейны.

Zanclus eocæpnus обнаружен в итальянском эоцене.

Клыки: Acanthuridae.—У следующего семейства, *Acanthuridae*, рыб-хирургов, или клыков-тангов, чешуя остается мелкой и похожей на шагреновую кожу, тело более удлиненное, жаберные отверстия еще более ограничены, а зубы уплощены и напоминают резцы. Лобковая кость более удлиненная, и у всех видов на боковой стороне хвоста развито что-то вроде каркаса. Остистая спинная кость у всех менее развита, чем мягкая спинная. Эти виды в изобилии обитают в теплых морях, особенно в приливных бассейнах, и используются в качестве пищи. С возрастом они претерпевают значительные изменения, хвостовой каркас развивается постепенно. Почти все они тускло-коричневого цвета, но в некоторых добавлен

яркий орнамент. Ископаемые формы найдены в эоцене и позже. Большинство из них относятся к *Teuthis* и *Acanthurus*.

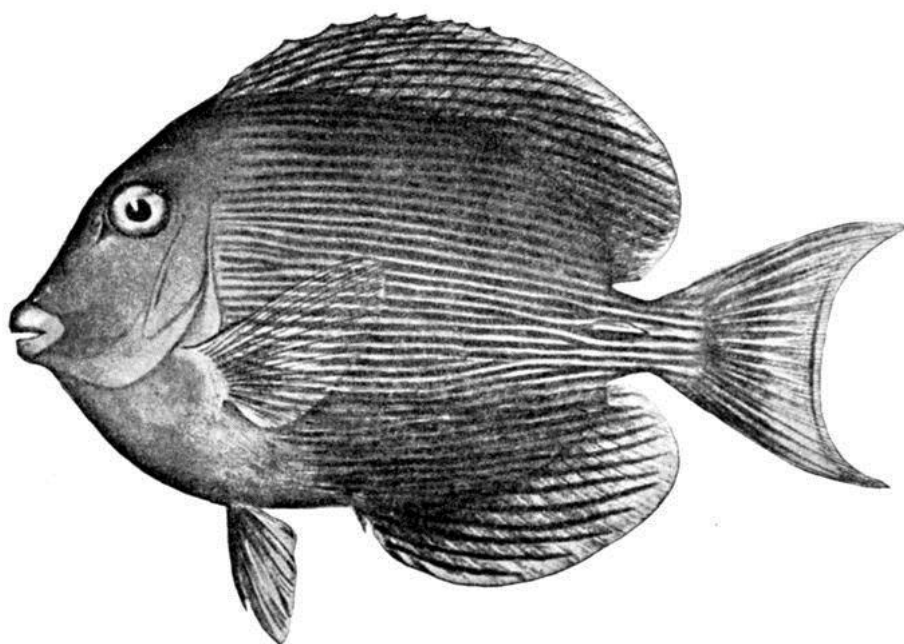


Рис. 343.—*Teuthis caeruleus* (Bloch & Schneider), сизый оттенок. Мексика. Семейство *Teuthididae*.

Основным родом является *Teuthis*, характеризующийся наличием с каждой стороны хвоста острого, похожего на нож, подвижного шипа с острием, повернутым вперед и уходящим в ножны. Этот позвоночник дает этим рыбам их названия рыба-хирург, рыба-доктор, рыба-ланцет, танг, барbero и т.д., И он является очень эффективным оружием против рыбы или человека, которые могут схватить одно из этих существ за хвост. Вид имеет центр распространения в Ост-Индии и не достиг Европы. Три вида встречаются в Вест-Индии. Голубой язычок (*Teuthis caeruleus*) в основном ярко-синего цвета. Обыкновенный язычок, *Teuthis chirurgus*, коричневый с голубоватыми прожилками, в то время как третий вид, *Teuthis bahianus*, имеет раздвоенный хвостовой плавник. Очень близок к этому виду *Teuthis crestonis* с западного побережья Мексики, и оба они тесно связаны с *Teuthis matoides*, обитающими от Индии до Гавайев.

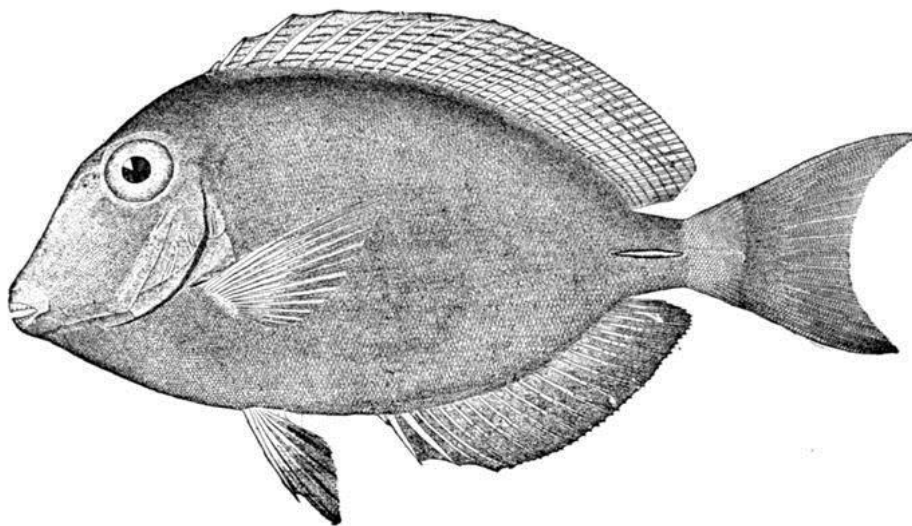


Рис. 344.—Коричневый язычок, *Teuthis bahianus* (ранзани). Тортугас, Флорида.

Teuthis triostegus, обитающий в Японии, Полинезии и Ост-Индии, покрыт поперечными полосами попеременно черного и светлого цвета. На Гавайях его заменяет очень похожий *Teuthis sandwichensis*. Многие виды встречаются на Гавайях и других островах Полинезии. У *Teuthis achilles* большое ярко-алое пятно на хвосте, а у *Teuthis olivaceus* яркая отметина на плече. *Teuthis lineatus*, желтая с синими полосками, ярко окрашенная рыба коралловых рифов, часто ядовита, из ее мяса образуется сигуатера.

Zebrasoma отличается от *Teuthis* наличием всего лишь 4 или 5 спинных шипов вместо 10 или 11. У представителей этого рода мягкий спинной плавник очень высокий. *Zebrasoma flavescens*, иногда коричневая, иногда ярко желтая, распространена в Полинезии; *Zebrasoma veliferum*, с черными поперечными полосами, также распространена.

Ктенохетус (strigosus), в отличие от других, является травоядным, и его зубы неплотно расположены в деснах. Этот вид, черный с тускло-оранжевыми прожилками, когда-то был табу у короля Гавайев, который ел его сырым, а простые люди, которые его употребляли, были преданы смерти.

У *Xesurus* хвостовой ланцетик заменен тремя или четырьмя костными бугорками, не имеющими острого края. *Xesurus scalprum* распространен в Японии, а на западном побережье Мексики обитает три или более вида, из которых наиболее распространены *Xesurus punctatus* и *Xesurus laticlavus*.

У *Prionurus (microlepidotus)* из тропической части Тихого океана каркас еще более деградирован, развивается около шести небольших пластинок.

У *Acanthurus (единорога, насея)*, рыбы-единорога и ее родственников, брюшные плавники редуцированы и имеют всего три мягких луча, хвостовые шипы очень большие, тупые, неподвижные, расположены один перед другим. У большинства видов *Acanthurus* длинный костистый рог растет вперед из черепа над глазом. Этого не хватает детенышам, и у разных видов он имеет разную степень развития, у некоторых из которых этого нет вовсе. Виды *Acanthurus* достигают крупных размеров, и у одних хвостовые колючки ярко-алые, у других синие. *Acanthurus unicornis*, рыба-единорог, является самым распространенным видом и имеет самый длинный рог. Он в изобилии встречается в Японии, на Гавайях и в Ост-Индии.

Axinurus thynnoides из Ост-Индии имеет длинное, стройное тело с тонким хвостом, как у макрели.

Подотряд амфакантовые, сиганиды.—The *Amphacanthi* (ἄμφῃ, везде; ἄκανθα, позвоночник) — рыбы с колючими лучами, безусловно, связанные с *Teuthididae*, но отличающиеся от всех других рыб тем, что последний луч брюшных мышц остистый, так же как и первый, формула I. 4, I. Анальный плавник также имеет шесть или семь шипов; а верхнечелюстная кость спаяна с предчелюстной. Скелет по существу похож на скелет *Acanthuridae*.

Единственное семейство, *сиганиды*, содержит рыб среднего размера, которые ценятся как пища и в изобилии обитают у скал на мелководье от Красного моря до Таити. Окраска довольно простая, оливковая или коричневая, иногда с белыми пятнами, иногда с голубоватыми линиями. Эти виды очень похожи друг на друга, и все они принадлежат к одному роду *Siganus*. Один из видов, *Siganus fuscescens*, темный с мелкими бледными точками, является обычной пищевой рыбой Японии. Другие, такие как *Siganus oramin* и *Siganus vermiculatus*, встречаются в Индии, а *Siganus punctatus*, известный как lo, изобилует коралловыми рифами Самоа. *Siganus vulpinus* отличается от других удлинённой мордой.

Ископаемый род, *Archoteuthis (glaronensis)*, обнаружен в третичном периоде Гларуса. Он отличается от *сигануса* более глубоким телом и наличием шести вместо семи шипов в анальном плавнике.

Реальное родство *сиганид* все еще остается неопределённым, но семейство, вероятно, наиболее близко связано с *Acanthuridae*, с которыми виды были впервые объединены Линнеем, который включил оба вида в свой род *Teuthis*. По строению вертикальных плавников *сиганиды* напоминают вымерший род *Pygæus*.

ГЛАВА XXIV

СЕРИЯ ПЛЕКТОГНАТИ

Тне Плектогнаты.—Происходящие непосредственно от *Acanthuridae*, от которых они отличаются прогрессирующими стадиями дегенерации, являются тремя подотрядами *склеродермий*, *остракодермий* и *гимнодонтов*, образующими вместе серию или подотряд *плектогнатий*. Поскольку члены этой группы отличаются друг от друга более широко, чем высшие или наиболее обобщенные формы отличаются от *Acanthuridae*, мы не рассматриваем их как отдельный порядок. Формы, входящие в его состав, отличаются от *акантуридовых* так же, как рыба-меч отличается от обычной макрели. *Плектогнатии* (πλεῖστός, сплетенные вместе; γνάθος, челюсть) сходятся в соединении верхней и предчелюстной костей, в соединении заднешейной части с черепом, в значительном сокращении жаберного отверстия и в удлинении костей таза. Все эти признаки в меньшей степени показаны в *Сквамипиннесе*. Мы также имеем дело с редуцированием и окончательной полной потерей брюшных плавников, редуцированием и потерей остистого спинного, сжатием и окончательным частичным или полным срастанием зубов верхней челюсти, специализацией чешуи, которая, с одной стороны, превращается из костных щитков в сплошную кольчугу, а с другой - редуцируется до шипов или колючек и, наконец, полностью утрачивается. Количество позвоночных также постепенно сокращается, пока у крайних форм хвостовой плавник не кажется прикрепленным к голове, а тело, по-видимому, отсутствует. У всей группы ядовитые алкалоиды вырабатываются в мясе. Они могут вызвать тяжелое заболевание, известное как сигуатера, непосредственно поражающее нервную систему. См. стр. 182, том I.

Три подотряда плектогнатных легко распознать по внешним признакам. В *склеродермии* (σκληρός, твердом; δέρμα, коже) присутствует остистая спинная часть, а тело более или менее отчетливо покрыто чешуей. Зубы отдельные, напоминающие резцы, а форма сжатая. В *остракодерме* (ὀστράκος, коробочке; δέρμα, коже) нет остистой спинной части, зубы тонкие, а тело заключено в неподвижную костную коробочку. У *гимнодонтов* (γυμνός, голый; ὀδούς, зубной) зубы срослись в клюв, подобный клюву черепахи, либо сплошной, либо разделенный срединным швом на каждой челюсти, остистая часть спины утрачена, а тело покрыто шипами или колючками, либо вообще голое.

Склеродермы.—The *Склеродермиты* включают три недавних и одно вымершее семейство. Из современных форм, *Triacanthidae* является самой примитивной, у нее каждый брюшной плавник представлен толстым позвончиком, а кожа покрыта мелкими грубыми чешуйками. Спинная часть имеет от четырех до шести жестких шипов.

Triacanthodes anomalus встречается в Японии, *Hollardia hollardi* - на Кубе. *Triacanthus brevirostris* очень большим первым хребтом - обычная рыба-рогохвост из Ост-Индии, простирающаяся на север до Японии.

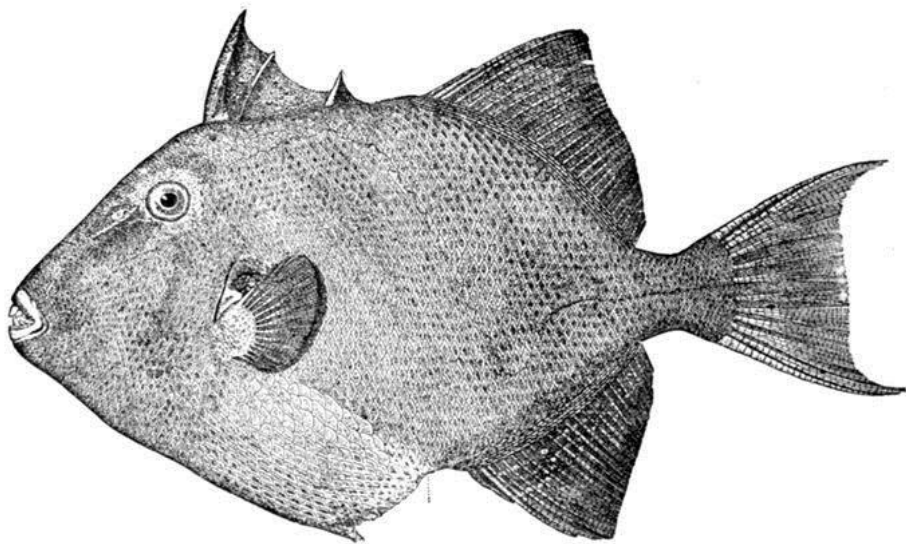


Рис. 345. Рыба—триггер, *Balistes carolinensis* Gmelin. НЬЮ-ЙОРК.

Рыбы-триггеры: Balistidae. У балистид, или рыб-триггеров, тело покрыто крупной грубой чешуей, правильно расположенной. Первый спинной плавник состоит из короткого толстого грубого хребта, за которым находится другой, поменьше, и обычно третий расположен так, что, прикоснувшись к нему, можно вправить или освободить первый хребет. Эта особенность дала название рыбы-триггера, а также более старое название *Balistes*, или стрелка из арбалета. Брюшных плавников нет, длинный таз заканчивается единственным тупым позвоночником. Многочисленные виды триггерных рыб - это крупные грубые рыбы тропических морей, иногда забредающие на север. Центр распространения находится в Ост-Индии, где многие виды наиболее причудливо отмечены. *Balistes carolinensis*, кожаная куртка, или кукуйо, встречается в Средиземном море, а также на американском побережье. *Balistes vetula*, старая бабка, oldwench или кочино, отмеченный синим, распространен в Вест-Индии, как и несколько других видов, таких как *Canthidermis sufflamen*, собака и угольно-черный *Melichthys piceus*, черная старая бабка, или галафата. Несколько видов встречаются на Тихоокеанском побережье Мексики, наиболее распространены Пез-Пуэр, *Balistes verres*. Третьи в изобилии встречаются на Гавайских островах и в Японии. Род *Balistapus*, имеющий остистые пластинки на хвосте, содержит наибольшее количество видов, которые в то же время являются самыми маленькими по размеру и наиболее странно окрашенными. *Balistapus aculeatus* и *Balistapus undulatus* распространены от Полинезии до Японии. Большинство тропических видов *Balistidae* более или менее ядовиты, вызывая сигуатеру, вредные алкалоиды которой ослабевают у северных видов. *Melichthys radula* в изобилии встречается в Полинезии. У этого вида после смерти происходят большие изменения, окраска меняется с синей и пятнисто-золотисто-зеленой на угольно-черную. Другими распространенными полинезийскими видами являются *Xanthichthys lineopunctatus*, *Balistes vidua*, *Balistes bursa* и *Balistes flavomarginatus*.

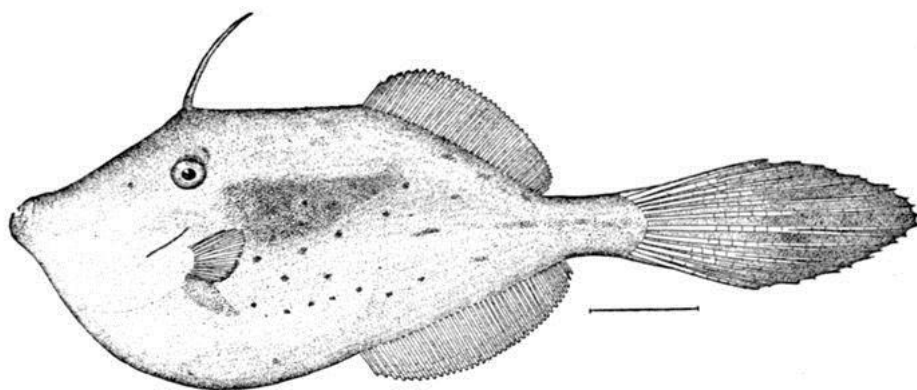


Рис. 346. Рыба—филе, *Osbeckia laevis* (скрипка). Дыра Вуда, штат Массачусетс.

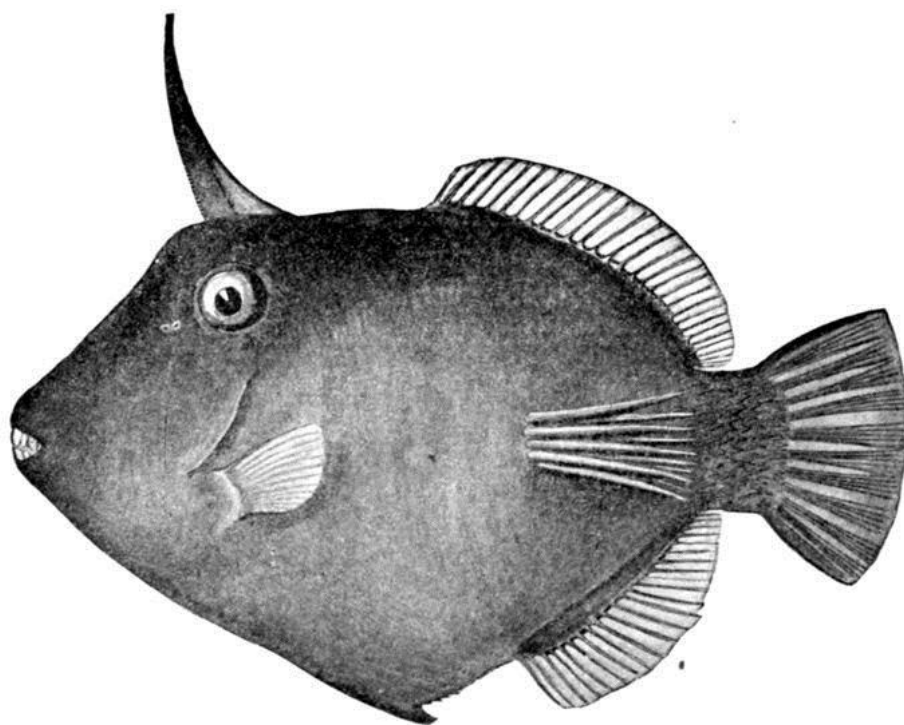


Рис. 347.— Рыба-иглоносец, *Аманес скопас* из Самоа.

Файловые рыбы: Monacanthidae.—Близкородственными к *Balistidae* являются *Monacanthidae*, известные как филевые рыбы, или глупыши. У них тело очень худое и скудное, чешуя редуцирована до колючек, похожих на шагреновую кожу. Брюшные плавники заменены одним подвижным или неподвижным хребтом, который часто отсутствует, а первый спинной плавник редуцируется до одного хребта, иногда с рудиментом позади него. Этот вид, как правило, меньше, чем *Balistidae* и обычно, но не всегда, тусклого цвета. Они не имеют экономической ценности и редко используются в пищу, поскольку сухая мякоть горькая и неприятно пахнет. Эти виды многочисленны в тропических и умеренных морях, хотя в Европе их нет. На нашем атлантическом побережье, *Stephanolepis hispidus* и *Ceratacanthus schppfi* являются обычными видами. В Вест-Индии произрастает множество других, *Осбекия левис* и *Alutera güntheriana*, крупнейшие по размеру, среди самых распространенных. Обе эти рыбы крупные, без брюшного отдела позвоночника. *Monacanthus chinensis*, с большим свисающим кожным покровом позади брюшной ости, встречается на побережье Китая. Из многочисленных японских видов

наиболее многочисленным и крупным является *Pseudomonacanthus modestus*, с темно-синими плавниками и неподвижным брюшным хребтом. Другим является *Stephanolepis cirrifer*, известный как *Кавамуки*, или кожеочиститель. *Единорог* *Alutera monoceros* и *Осбекия скрипта*, рыба-единорог, в изобилии водятся в Ост-Индии, наряду со множеством других рыб меньшего размера и примечательности. У самца полинезийского *аманса скопаса* (рис. 347) хвост вооружен кисточкой из необычайно длинных игольчатых шипов.

У *Stephanolepis spilosomus* хвостовой плавник ярко-алого цвета, контрастирующего с обычными тусклыми окрасками этих рыб. У *Oxymonacanthus longirostris* тело синее с оранжевыми клетчатыми пятнами, а рыло имеет форму длинной трубки. На островах Полинезии филефишей относительно немного, но некоторые из них очень любопытны по форме или цвету.

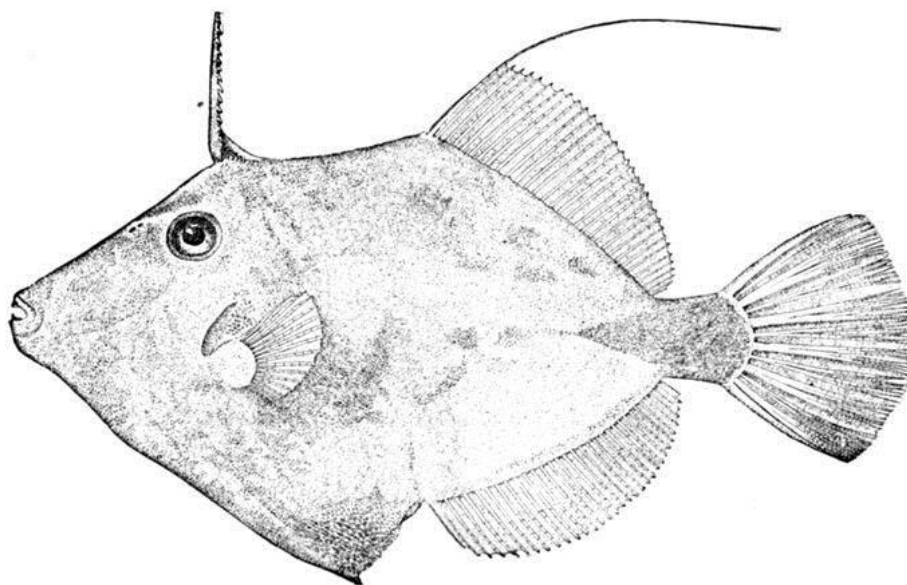


Рис. 348.— Обыкновенная файловая рыба, *Stephanolepis hispidus* (Linnæus). Вирджиния.

Шпинакантиды.—У вымершего семейства *Spinacanthidae* тело удлиненное, высокое спереди и сужающееся сзади. Первый спинной имеет шесть или семь шипов, а на грудной стороне есть грубые шипы. Зубы тупо-конические. *Spinacanthus blennioides* и *S. imperialis* обнаружены в эоцене Монте-Болька. Вероятно, они наиболее близки к первоначальному предку среди известных склеродермов.

Рыбы-хоботники: остракииды.—Группа *остракодермы* включает единственное семейство *остракиид*, рыб-хоботов или роконосцев. У этой группы тело заключено в костную коробку, состоящую из шестигранных щитков, соединенных швами, оставляя свободными только челюсти, плавники и хвост. Остистый спинной плавник полностью отсутствует. Брюшных плавников нет, а внешние плавники короткие и крохотные. Рыбы-хоботники обитают на мелководье в тропических морях. Они медлительны в движении, хотя часто ярко окрашены.

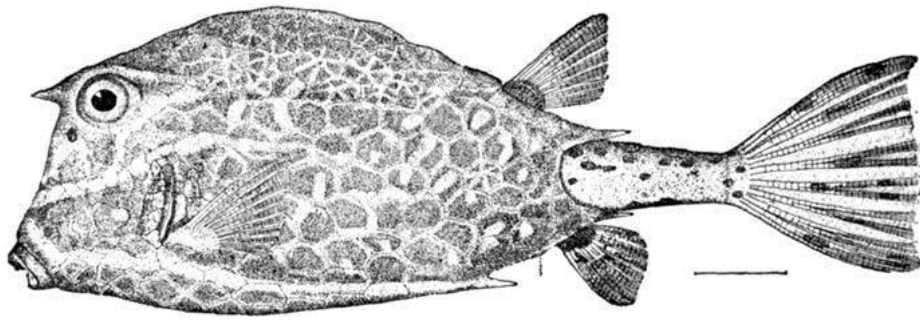


Рис. 349.Рогатая рыба—хоботок, рыба-корова, или Рогоносец, *Lactophrys tricornis* (Linnæus).
Чарльстон, Южная Каролина

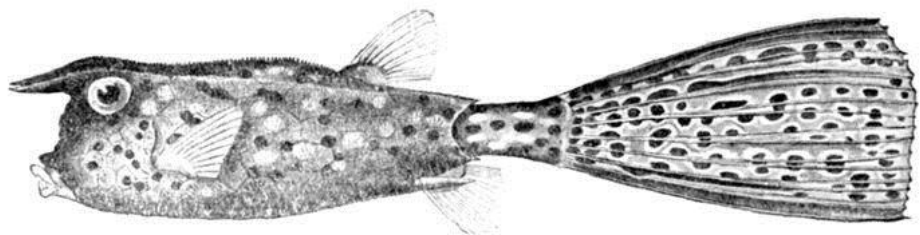


Рис. 350.Рогатая рыба—хоботок, *Остракион роговатый* (Linnæus). Ост-Индия. (В честь
Бликера.)

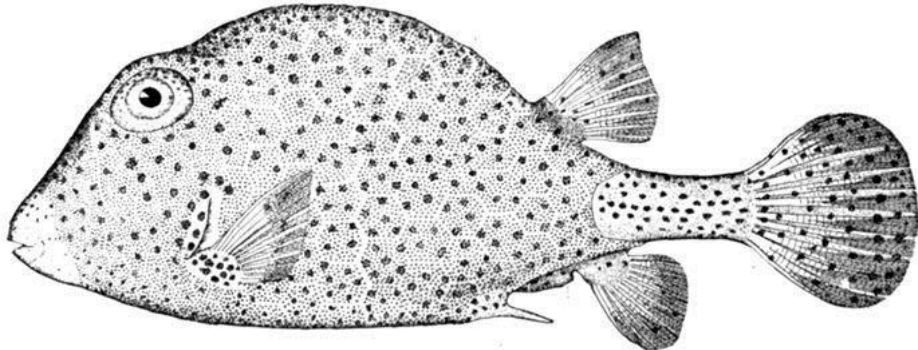


Рис. 351.Пятнистый морской окунь, *Lactophrys bicaudalis* (Linnæus). Остров Косумель,
Юкатан.

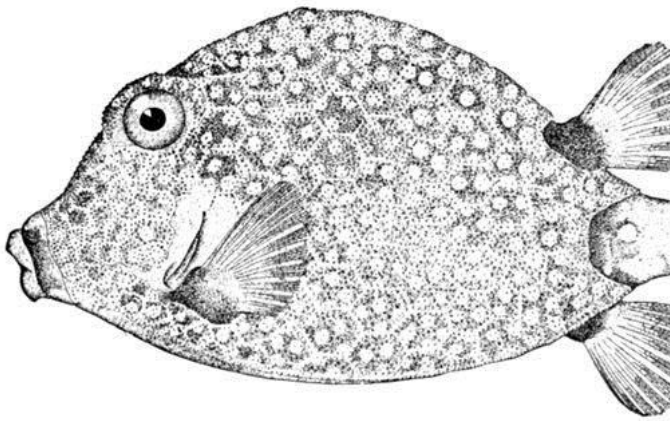


Рис. 353. Бесхребетный морской окунь, *Lactophrys triqueter* (Linnæus). Тортугас.

От большинства своих врагов они защищены костяным панцирем. Насколько известно, длина видов варьируется от четырех дюймов до фута. Они не ядовиты, и их часто запекают в скорлупе. Известны три рода: *Lactophrys* с панцирем, трехугольным; *остракион* с четырьмя углами; и *Aracana*, напоминающий *остракиона*, но с панцирем, не закрытым за анальным плавником. В каждом из этих родов наблюдаются значительные незначительные вариации из-за наличия или отсутствия шипов на костном панцире. У некоторых видов,

называемых рогоносцами, или коровьими рыбами, над глазом развиваются длинные рога. У других есть шипы на какой-либо другой части щита, а у некоторых их вообще нет. Ни один вид не встречается в Европе и ни один на Тихоокеанском побережье Америки. Трехугольный вид, называемый *Lactophrys*, произрастает главным образом в Вест-Индии, иногда переносится течениями в Гвинею, а один описан из Австралии. У *lactophrys tricornis* из Вест-Индии длинные рога над глазом; у *lactophrys trigonus* шипы есть только в нижней части. У *Lactophrys triqueter* нет шипов, а четвертый американский вид, *Lactophrys bicaudalis*, отмечен большими черными пятнами. Виды *Остракизма* происходят из Ост-Индии. Один из них, *Остракион гиббосум*, имеет похожий на башенку хребет посередине спины, из-за чего панцирь кажется пятиугольным; *Остракион диафанум* имеет короткие рога над глазом, а *остракион корнутум* очень длинные; *Остракион immaculatus*, the common species of Japan, is without spines; *Ostracion sebæ* золотой. *Аракана* также имеет восточноиндийское происхождение; *Aracana aculeata* с многочисленными видами распространена в Японии. Ископаемый вид *остракона* (*O. micrurum*) известен из эоцена Монте-Болька.

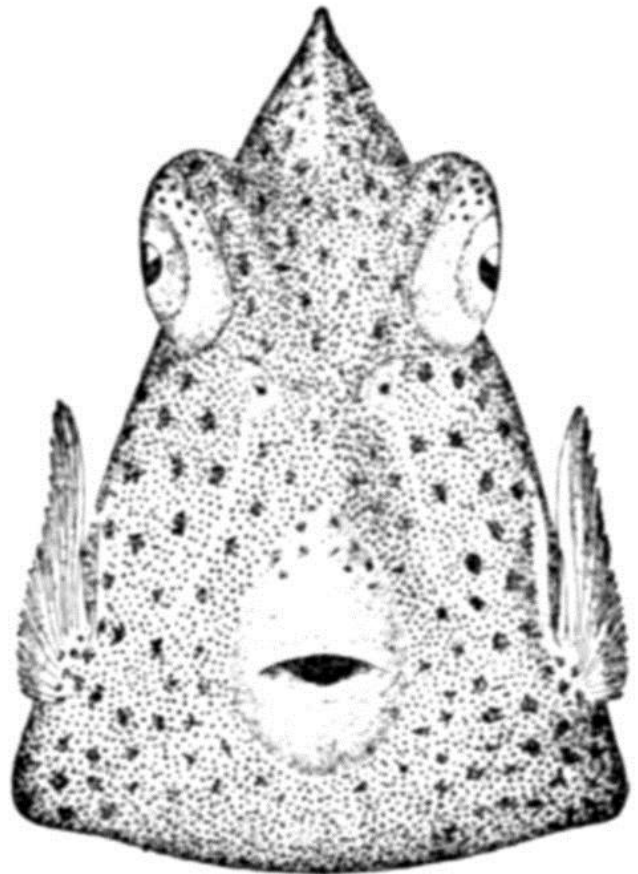


Рис. 352.—Пятнистый морской окунь (вид с лица), *Lactophrys bicaudalis* (Linnæus).

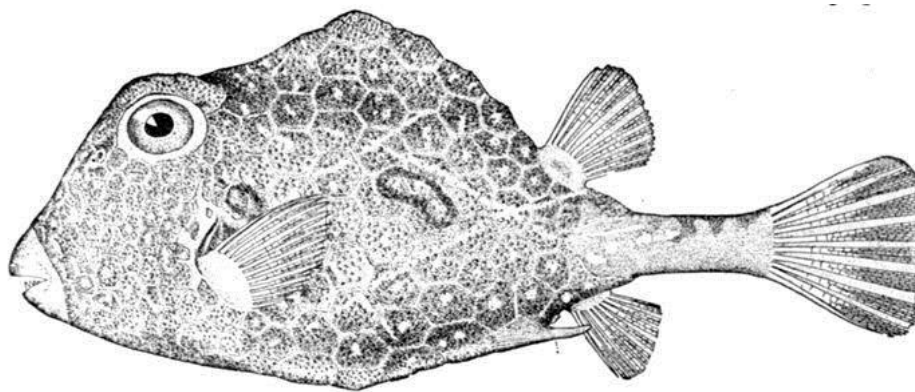


Рис. 354.—Безрогий хоботок, *Lactophrys trigonus* (Linnæus). Тортугас, Флорида.

Гимнодонты. У группы гимнодонтов, зубы которых соединены в черепаший клюв, наблюдается еще большее вырождение чешуи и плавников. Нет и следа остистой спинной или вентральной части. Чешуя редуцирована до шипов или колючек или вообще утрачена. Все виды имеют привычку надуваться воздухом, когда их потревожат, и таким образом плавать брюхом кверху на поверхности воды. Очень немногие, и это единственные северные виды, употребляются в пищу, поскольку мясо тропических форм обычно ядовито, и часто в большей степени, чем у любых других рыб.

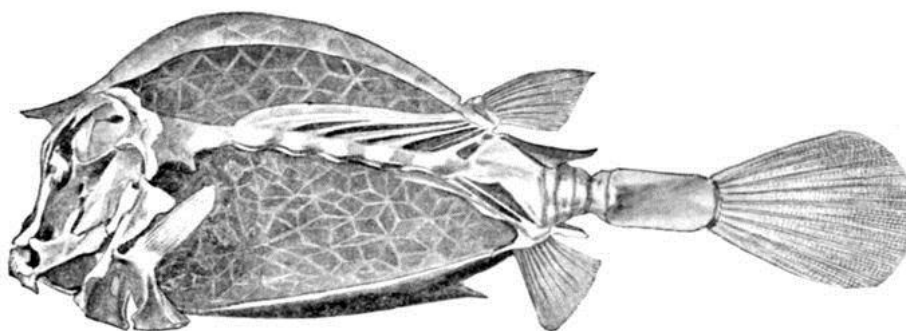


Рис. 355. Скелет моллюска, *Lactophrys tricornis* (Linnæus).

Триодтиды.—Наиболее распространенным семейством является семейство *Triodontidae*. Эти рыбы приближаются к балустидам в нескольких отношениях, поскольку их тело сжато и покрыто грубой чешуей. Зубы образуют единую пластинку на нижней челюсти, но разделены по средней линии выше. Сжатый веерообразный вентральный клапан сильно растягивается. *Triodon bursarius*, обитающий в Ост-Индии и на севере до Японии, является единственным видом семейства.

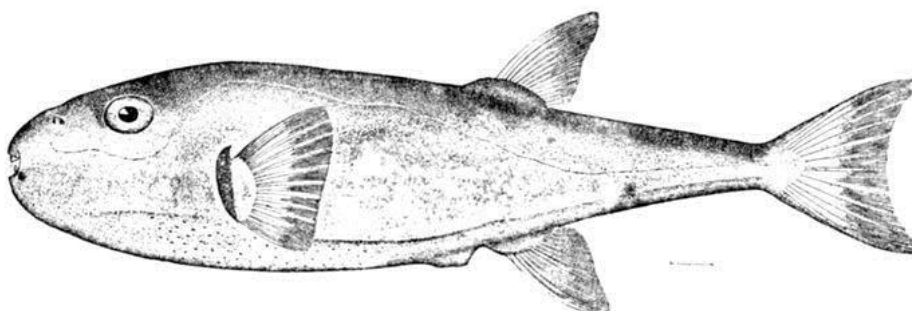


Рис. 356.Серебристый фугу, *Lagocephalus lævigatus* (Linnæus). Вирджиния.

Рыбы-глобусы: тетраодонтиды. У *тетраодонтид* (шаровидных рыб, или фугу) каждая челюсть разделена срединным швом. Спинной и анальный крылья короткие, а количество брюшных сокращено, обычно от пятнадцати до двадцати (от 7 + 13 до 7 + 9). Стенки брюшка способны необычайно растягиваться, так что в надутом состоянии рыба выглядит как шар с прикрепленным клювом и коротким хвостом. Основной род *Spheroides* содержит большое разнообразие форм, образующих тесно взаимосвязанные серии. У некоторых из них тело гладкое, у других более или менее покрыто колючками, обычно трехкорневыми. У некоторых форма удлиненная, цвет серебристый, а сбоку на брюхе заметная складка кожи. У этих видов хвостовые плавники полулунчатые, а остальные соколиные и с многочисленными лучами. Но эти формы (называемые *Lagocephalus*) постепенно переходят в короткотелые формы с маленькими округлыми плавниками, и четкой границы, разделяющей группу на роды, пока не проведено. У этих видов каждая ноздря имеет двойное отверстие. *Lagocephalus lagocephalus*, крупный и серебристый, обитает в Европе. *Lagocephalus lævigatus* заменяет его на Атлантическом побережье Северной Америки. В Японии обитает множество форм этого вида, ядовитый *Lagocephalus sceleratus* является одним из наиболее известных. Многочисленные другие японские виды, *Spheroides xanthopterus*, *rubripes*, *pardalis*, *ocellatus*, *vermiculatus*, *chrysops* и др., отмечают переход к типичным *сфериодам*. *Spheroides maculatus* распространен на нашем атлантическом побережье, фугу, или надувную жабу прибрежных мальчишек, которые дразнят ее, чтобы она раздулась. *Spheroides spengleri* и *S. testudineus* в изобилии встречаются в Вест-Индии. *Spheroides politus* на западном побережье Мексики.

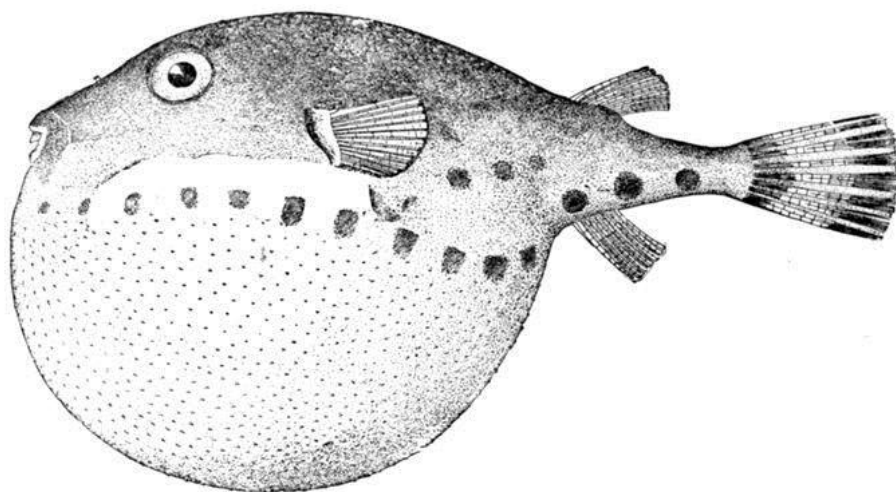


Рис. 357.—Пуховик раздутый, *Spheroides spengleri* (Блоха). Дыра Вуда, штат Массачусетс.

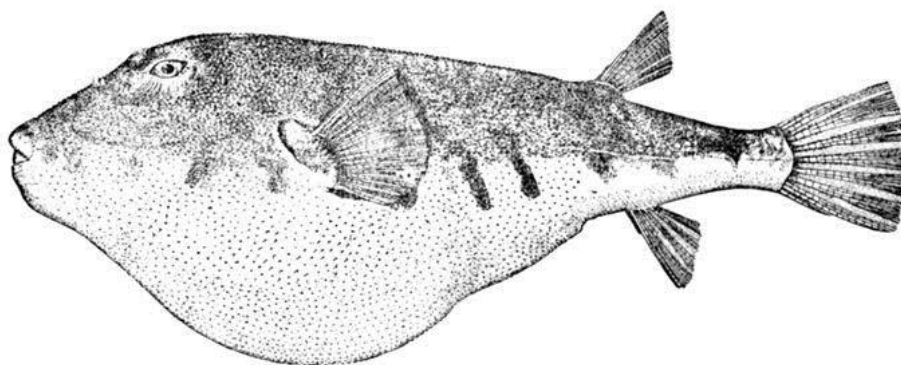


Рис. 358.—Фуру, *Spheroides maculatus* (Schneider). Ноанк, Конн.

У *тетраодона* носовое щупальце не имеет отчетливого отверстия, его кончик просто губчатый. Виды этого рода еще более надувные и часто ярко окрашены, у молодых иногда брюхо отмечено концентрическими черными полосами, которые с возрастом исчезают. *Tetraodon hispidus* обитает в устьях рек и мелководных заливах от Гавайев до Индии. На Гавайях она считается самой ядовитой из всех рыб (муки-муки), и говорят, что ее желчь когда-то использовалась для отравления стрел. *Тетраодон фахака* - родственный вид, первый известный из семейства. Обитает в Ниле. *Тетраодон лакриматус*, черный с белыми пятнами, распространен в Полинезии. *Tetraodon aërostaticus*, с черными пятнами, часто встречается в Японии, а *Tetraodon setosus* часто встречается на западном побережье Мексики. Этот вид подвержен своеобразным изменениям окраски. Обычно темно-коричневый, с более светлыми пятнами, иногда темно-синий, иногда лимонно-желтый, а иногда смешанных оттенков. Образцы, демонстрирующие эти признаки, были получены на острове Кларион в Ревильягидосе. *Тетраодон* не встречается в Вест-Индии. *Colomesus psittacus*, речная рыба северной части Южной Америки, напоминает *сфероидов*, но имеет значительные отличия в строении черепа.

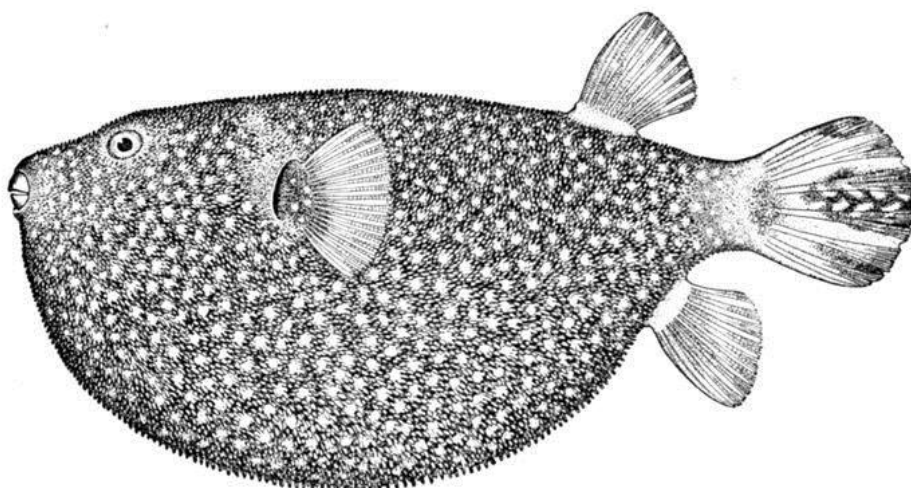


FIG. 359.—*Tetraodon meleagris* (Lacépède). Острова Риу-Кью.

Но было обнаружено лишь несколько ископаемых *тетраодонтид*. Их относят к *тетраодонам*. Самый ранний - *тетраодон пигмеус* из Монте-Болька.

The *Хонерхиниды* из Ост-Индии - это рыбы-глобусы с очень длинными спинным и анальным плавниками, позвоночные более многочисленны (12 + 17), их двадцать девять. *Chonerhinus naritus* обитает в реках Суматры и Явы.

Маленькое семейство *Tropidichthyidae* состоит из маленьких шаровидных рыбок с острым килем спины и почти или совсем отсутствующими ноздрями. Зубы такие же, как у *тетраодонтид*. Скелет значительно отличается от скелета *сфероидов*, что, по-видимому, оправдывает их разделение как семейства. Все эти виды очень маленькие, от трех до шести дюймов в длину, и красиво окрашены. В Вест-Индии водится *Tropidichthys rostratus*. *Tropidichthys solandri* в изобилии водится в Южных морях, тускло-оранжевый с синими пятнами. *Tropidichthys rivulatus* распространен в Японии, а несколько эфирных видов встречаются на Гавайях.

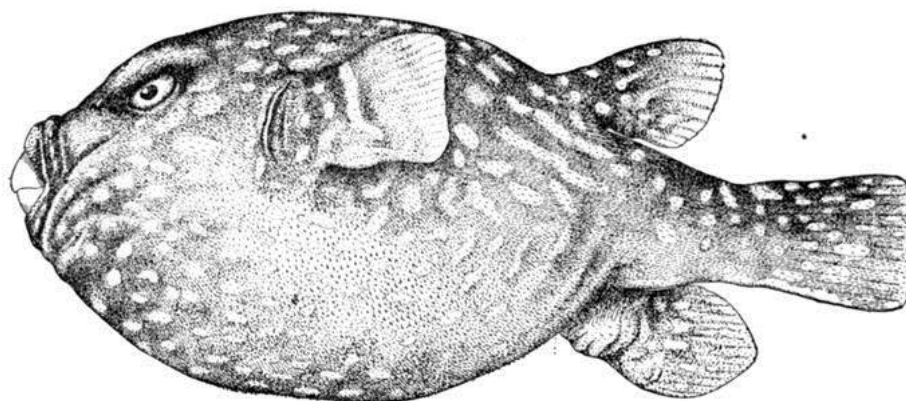


Рис. 360.—Щетинистая шаровидная рыба, *Tetraodon setosus* Rosa Smith. Остров Клариян, Мексика.

Другие виды встречаются на западном побережье Мексики, в Полинезии и в Ост-Индии.

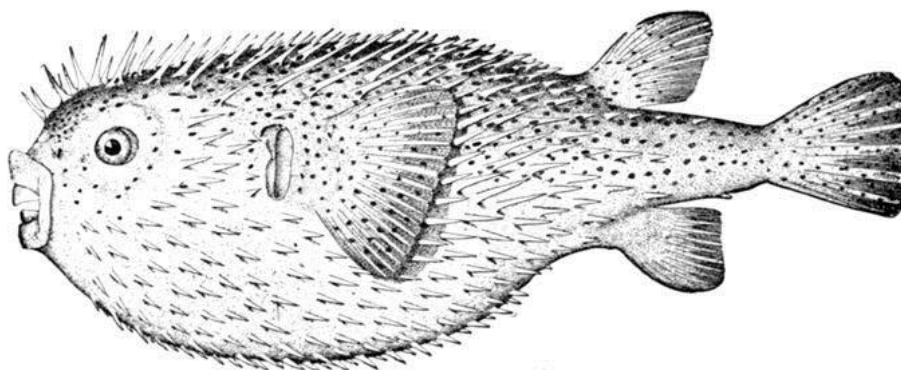


Рис. 361.—Рыба-дикобраз, *Diodon hystrix* (Linnæus). Острова Тортугас.

Рыбы-дикобразы: Diodontidae.—У остальных семейств *гимнодонтов* ни на одной челюсти нет швов, зубы образуют цельный клюв. *Diodontidae*, или рыбы-дикобразы, имеют тело сферической или квадратной формы и вооружены острыми шипами, основания которых настолько широки, что образуют сплошной кольчужный покров. У некоторых из них часть шипов подвижна, обычно они двукорневые; у других все они неподвижны и трехкорневые. Все они считаются ядовитыми, особенно в экваториальных морях.

У *Diodon* шипы очень длинные, по крайней мере, передние, подвижные. Обыкновенная рыба-дикобраз, *Diodon hystrix*, водится во всех морях, и часто в изобилии. Это медлительная рыба оливкового цвета с черными пятнами. Она достигает в длину двух футов и более, а благодаря длинным шипам надежно защищена от всех врагов. Вторым видом, не менее

распространенным, является малая рыба-дикобраз, *Diodon holacanthus*. У этого вида передние шипы длиннее, чем те, что находятся позади грудных, а не наоборот, как у *Diodon hystrix*. Многие виды *Diodon* зарегистрированы в эоцене, помимо многочисленных видов из более поздних отложений. Один из них, как *генмадиодон heptadiodon* из эоцена Италии, с разделенными зубами, возможно, представляет отдельное семейство. *Diodon erinaceus* встречается в эоцене Монте-Болька, а *Progymnodon hilgendorfi* - в эоцене Египта.

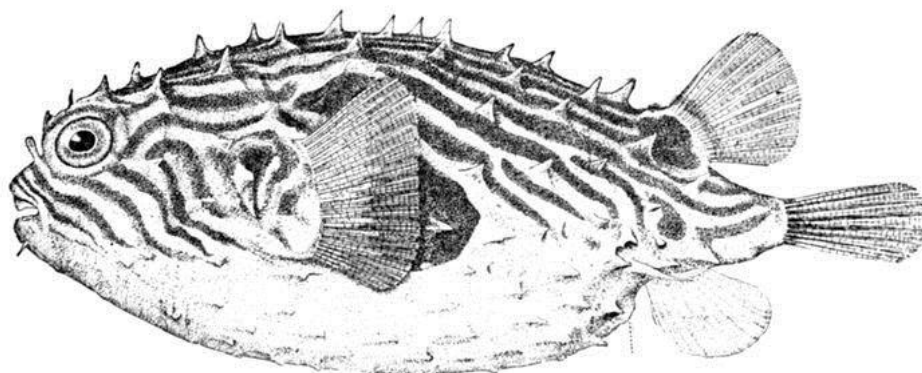


Рис. 362.—Рыба-кролик, *Chilomycterus schoepfi* (Walbaum). Ноанк, Конн.

У рыб-кроликов (*Chilomycterus*) тело коробчатой формы, покрыто треугольными шипами, намного короче и шире у основания, чем у *Diodon*. Известно множество видов.

Chilomycterus schoepfi - обычная рыба-кролик, или морская жаба, обитающая на нашем атлантическом побережье, светло-зеленая, красиво окрашенная черными линиями. Более крупный, *Chilomycterus affinis*, с черными пятнами на грудном плавнике, широко распространен по Тихому океану. Это довольно распространенное животное в Японии, где это торабуку, или тигровый фугу. Он встречается также на Гавайях, и однажды был зарегистрирован доктором Эйгенманном из Сан-Педро, Калифорния, и один раз Снодграссом и Хеллером с Галапагосских островов.

Рыбы-головы: Молиды. У головастых рыб, или *молид*, также называемых солнечными рыбами, тело сокращено сзади, так что кажется, что спинной, анальный и хвостовой плавники прикреплены к задней части головы. Эта особенность, составляющая так называемый гефироцеркальный хвост, является признаком специализированной дегенерации.

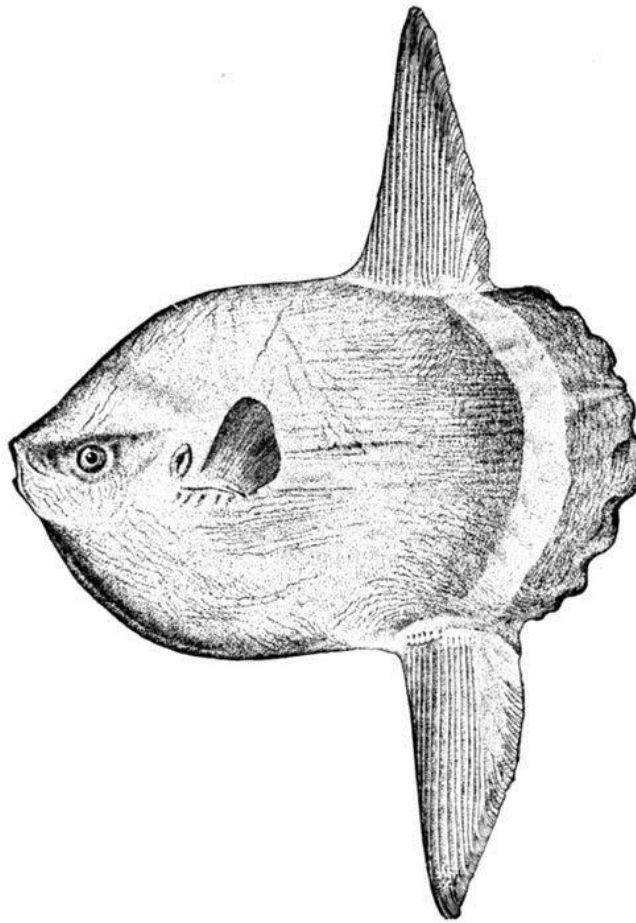


Рис. 363.—Рыба-голова (взрослая особь), *Мола мола* (Линней). Вирджиния.

Мола-мола, обыкновенная рыба-голова, или рыба-солнце, изредка встречается во всех тропических и умеренных морях. Его форма почти круглая, Линней сравнивал ее с мельничным колесом (*mola*), а поверхность покрыта грубой кожистой оболочкой. Он очень лениво плавает у поверхности воды, его высокая спинная часть часто выступает над поверхностью. Его редко используют в пищу, хотя известно, что он не ядовит. Самый крупный пример, известный писателю, был взят в Редондо-Бич, Калифорния, мистером Томасом Шутером из Лос-Анджелеса. Этот экземпляр был 8 футов 2 дюйма в длину и весил 1200 фунтов. Другой, почти такой же крупный, был пойман в Сан-Диего в апреле 1904 года. Не было замечено никаких различий между образцами из Калифорнии, Кейп-Кода, Японии и Средиземноморья. Однако молодь значительно отличается от взрослой особи, как и следовало ожидать от рыбы такого огромного размера и необычной формы. (См. рис. 109 и 110, том I.)

Фрагменты, названные *Chelonopsis* и с сомнением относящиеся к *Моле*, найдены в плиocene Бельгии. Определенные челюсти мелового периода, приписываемые *Моле*, вероятно, принадлежат, по мнению Вудворда, черепахе.

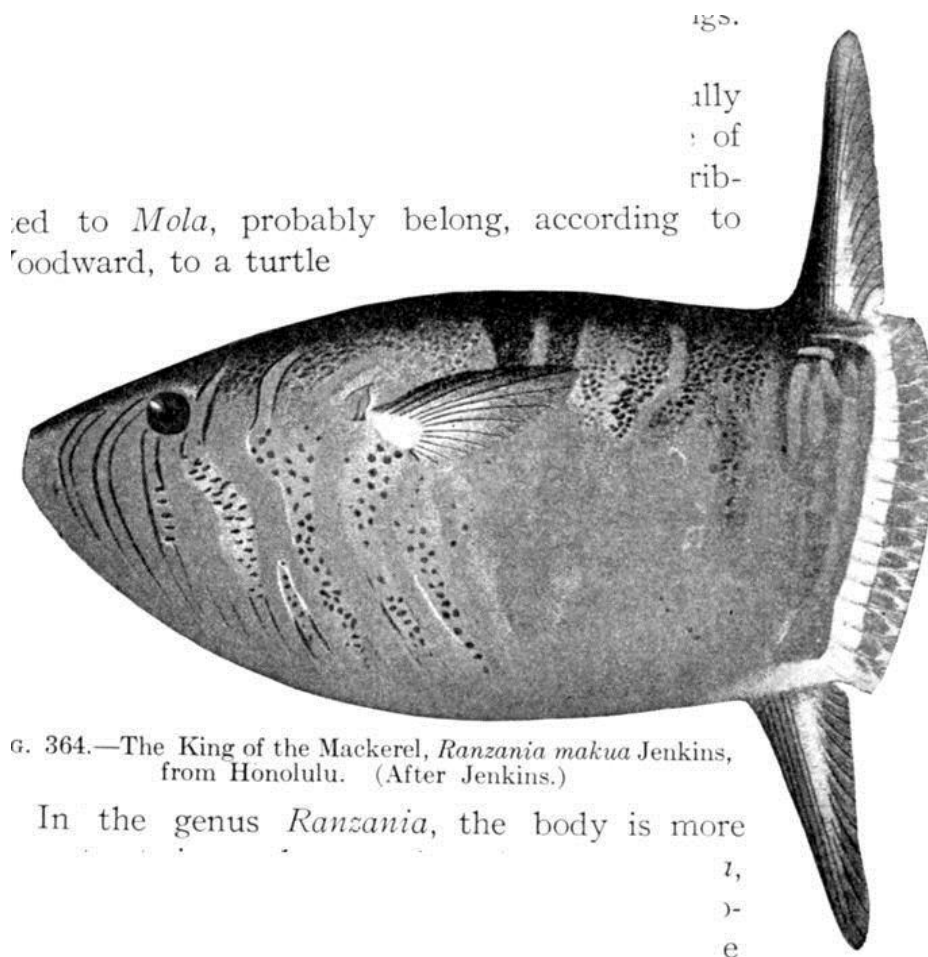


Рис. 364.— Король макрели, *Ранзания макуа* Дженкинс, из Гонолулу. (В честь Дженкинса.)

У представителей рода *Ranzania* тело более вытянутое, в два раза длиннее, чем у *deer*, но, как и у *Mola*, тело выглядит так, как будто его откусили, а затем покрыли бахромой хвоста. Этот вид встречается редко. *Ranzania truncata* встречается в Средиземноморье и однажды на Мадейре. *Ранзания макуа*, известный как король макрели на Гавайях, имеет красивую коричневую и серебристую окраску. Этот вид был однажды пойман в Японии.

На Гавайях считается, что все scombroидные рыбы подчиняются правилу макуа и что они исчезнут, если эту рыбу убить. Согласно аналогичному суеверию, *Regalecus glesne* является "королем сельди" в Норвегии, а на мысе Флэттери, *Trachipterus rex salmonorum* является "королем лосося".

ГЛАВА XXV

ПАРЕЙИОПЛИТЫ, ИЛИ РЫБЫ С КОЛЬЧУЖНЫМИ ЩЕКАМИ

ТНЕРыбы с закрытыми щеками.—Обширная группа *парейиоплитов* (*Loricati*), или рыб с кольчатой щекой, характеризуется наличием "костного выступа" или направленного назад отростка от третьей суборбитальной части. Она тянется назад через щеку к предплечью. При наиболее распространенных формах этот костный остаток небольшой и скрыт под кожей. У более специализированных форм она становится больше, сочленяется с предплечьем и становится грубой или шиповатой на его поверхности. Наконец, она соединяется с другими костями, образуя кольчужный покров, покрывающий всю голову. При дегенеративных формах он снова уменьшается в размерах, в конце концов становясь незначительным.

Более примитивные *парейиоплиты* (παρεία, щекастые; ὀπλίτης, вооруженные) очень напоминают *перкоморфов*, имея те же плавники, тот же тип плечевого пояса и такое же расположение брюшных плавников. У более специализированных форм брюшные плавники остаются грудными, но почти все остальные части анатомии сильно искажены. Во всех случаях, насколько известно автору, гиперкоракоид перфорирован, как и при *перкоморфах*. Существует множество точек сходства между *Cirrhitidae* и *скорпенидами*, и вполне вероятно, что *Scorpaenidae* как и все остальные *парейиоплиты* произошли от какой-то членистообразной формы, родственной *Cirrhitidae* и *Latrididae*.

Ископаемых кольчужных рыб крайне мало, и они проливают мало света на происхождение этой группы. Они принадлежат главным образом к *Cottidae*. *Ленидокоммус*, зарегистрированный в миоцене и олигоцене, по-видимому, является самым ранним родом.

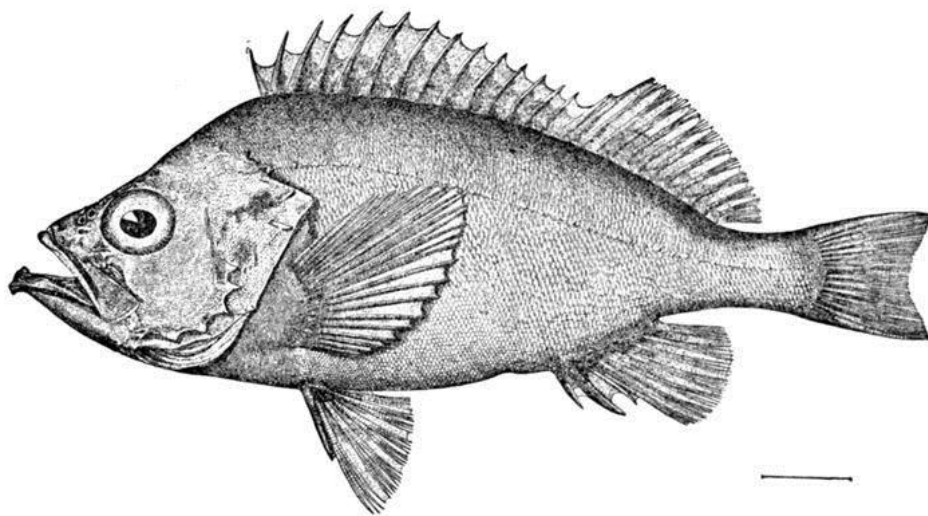


Рис. 365.—Розовая рыба, морской жук Linnæus. Кейп-Код.

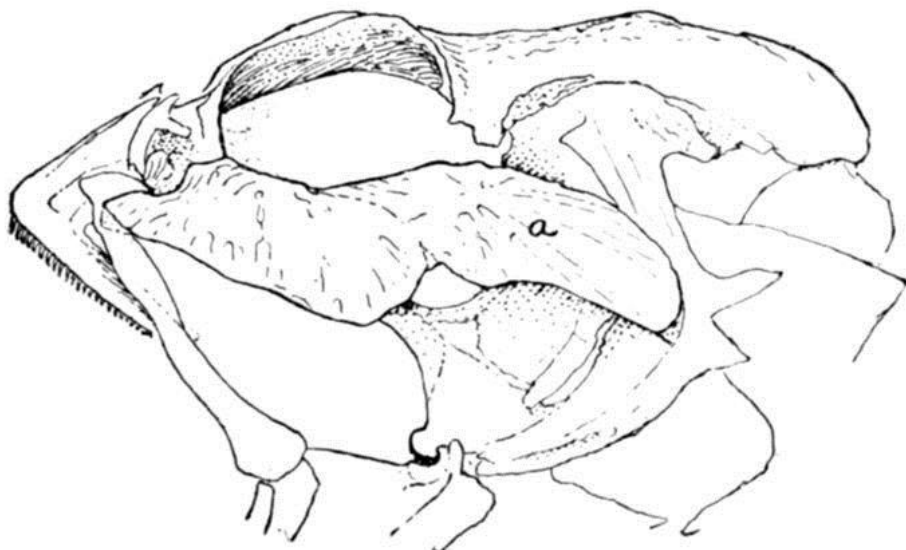


Рис. 366.—Череп *Scorpænchthys marmoratus* Жирара, показывающий суборбитальное положение (а).

Рыбы-скорпионы: Скорпениды.— Обширное семейство *скорпеновых*, или рыб-скорпионов, включает в себя такое разнообразие форм, что почти не поддается диагностике. Более примитивные виды перкоидны почти во всех отношениях, за исключением наличия подглазничного выступа. Их чешуя гребневидная и хорошо развита. Спинные шипы многочисленны и сильны. Брюшные плавники закончены и нормально прикреплены; анальный имеет три крепких шипа. На черепе видны лишь следы колючих гребней, а пять шипов на предплечье не сильно отличаются от тех, что можно увидеть у некоторых видов окуня. Жаберные дуги, однако, другие, в них всего $3\frac{1}{2}$ жабры и нет щели позади последней. В остальном рот и глотка не имеют необычных признаков. Однако у крайних представителей этой группы происходят большие изменения, голова становится сильно деформированной с выступами и бороздками, анальные шипы утрачиваются, а спинные по-разному модифицируются. Чешуя может быть утрачена или заменена бородавками или колючками, а брюшные плавники могут быть значительно уменьшены. Тем не менее, изменения происходят очень постепенно, и нелегко разделить группу на более мелкие семьи.

Самым примитивным из существующих родов, несомненно, является *себастес*. Знакомая розовая рыба, *Sebastes marinus*, водится на обоих берегах северной Атлантики. Она ярко-красного цвета и ценится как пища. Как и подобает северной рыбе, у нее увеличенное количество позвоночных (31) и количество спинных шипов 15. Из-за большого глаза, похожего на пикшу, ее называли норвежской пикшей. Это важная пищевая рыба в Новой Англии, а также в Северной Европе.

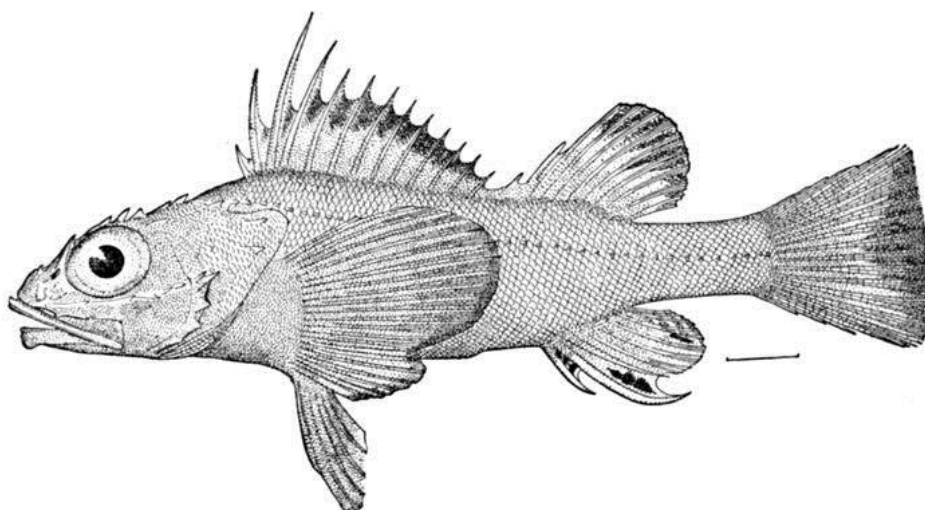


Рис. 367.—*Sebastolobus altivelis* Жильбер. Аляска.

В северной части Тихого океана *Себастес* уступает место *себастолобус*с тремя видами (*макрохир*, *альтивелис* и *аласканус*), все ярко-красные рыбы из мягкого вещества, обитающие на довольно большой глубине. *Себастолобус* характеризуется своим двухлопастным грудным плавником с увеличенными нижними лучами.

Род *Sebastodes* со своим более грубоголовым союзником *Sebastichthys* с 13 спинными шипами и 27 позвоночными обитает южнее, чем *Себастес*, и образует одну из наиболее характерных черт фауны Калифорнии и Японии: 50 видов встречаются в Калифорнии и 25 уже известны из Японии. Один вид (*Sebastichthys capensis*) зарегистрирован с мыса Доброй Надежды, а два, *Sebastichthys oculatus* и *S. darwini*, с побережья Чили.

В пределах *Sebastodes* и *Sebastichthys* очень широкий диапазон форм и окраски, гораздо больший, чем должен существовать в пределах естественного рода. С другой стороны, все попытки родового подразделения потерпели неудачу, потому что виды образуют ряд почти идеально непрерывных рядов. На одном полюсе находятся виды с большим ртом, мелкой чешуей, относительно гладким черепом и длинными жаберными щитками. На другом полюсе находятся крепкие виды с очень грубой головой, умеренным ртом, более крупной чешуей и короткими и толстыми жаберными щитками. Третьи виды имеют тонкие черепные шипы и пятна ярко-розового цвета в определенных специализированных местах. Они приближаются к роду *Helicolenus*, как другие виды приближаются к *Scoræna*.

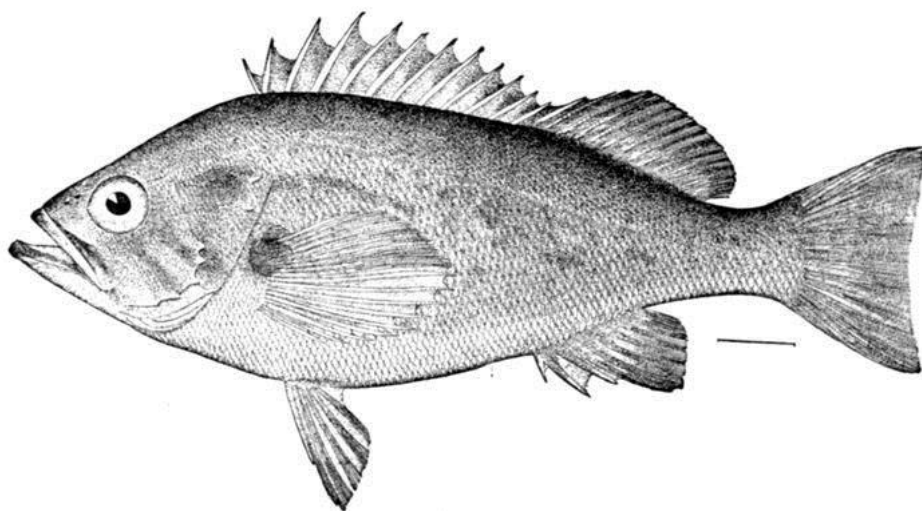


Рис. 368.—Рыба-жрец, *Sebastodes mystinus* Джордан и Гилберт. Монтерей, Калифорния.

Различные виды известны в Калифорнии как морской окунь, или скальная треска, в Японии как сои и мебару. В обоих регионах они составляют значительную часть основного корма - рыбы, мякоть которой довольно грубая и имеет умеренный вкус. Все известные виды являются яйцеживородящими, детеныши выводятся летом в очень большом количестве, достигая в длину около $\frac{1}{4}$ дюйма. Виды, обитающие вблизи берега, коричневые, черные или зеленые. Те, что обитают в более глубоких водах, ярко-красные, а в еще более глубоких водах часто кремовые или серые, с черной слизистой оболочкой рта и брюшины. Самые крупные виды достигают в длину двух или трех футов, самые маленькие - восьми или десяти дюймов. Ни один из них не встречается между Нижней Калифорнией и Перу и ни один к югу от Нагасаки в Японии. Из калифорнийских видов наиболее примечательны следующие: *Себастодес пауциспинус*, бокаччо рыбаков, судя по его большому рту, представляет собой удлинненную рыбу тускло-красного цвета, достигающую очень крупных размеров. В более глубоких водах обитают *Sebastodes jordani* и *Sebastodes goodei*, первые удлинненные и красные, вторые более крепкие и очень яркого малинового цвета. *Sebastodes ovalis*, *viuva* и *Sebastodes entomelas* имеют сероватый оттенок, а родственный *Sebastodes proriger* красный. Зеленый морской окунь *Sebastodes flavidus* обычен вдоль берега, как и черный морской окунь, известный как пече претре или рыба-священник, *Sebastodes mystinus*. Менее распространен *себастодес меланопс*. Похожий на этот, но более оранжевого цвета, крупный *Sebastodes miniatus*. Несколько более грубоголовый - это маленький морской окунь, *Sebastodes atrovirens*. У крупного красного морского окуня, *Sebastichthys ruberrimus*, все остистые гребни крупные и грубо зазубренные. На столь же крупном *Sebastichthys levis* эти гребни гладкие. Оба этих вида ярко-красного цвета. *Sebastichthys rubrovinctus*, называемый испанским флагом, покрыт широкими чередующимися полосами темно-малинового и кремово-розового цветов. Это самая красиво окрашенная из наших морских рыб, и ее часто ловят в южной Калифорнии. *Sebastichthys elongatus* - красный вид с очень большим ртом. Несколько других небольших по размеру видов красного цвета с тремя или четырьмя ярко-розовыми пятнами. Самый распространенный из них - корсар, *Sebastichthys rosaceus*, однотонно-красный с золотистым. Другим видом является зеленая и красная мухоловка, *Sebastichthys rhodochloris*. *Sebastichthys constellatus* окрашен в розовый цвет, а *Sebastichthys chlorostictus* - в зеленый. К этой группе с розовыми пятнами относятся южноамериканские и африканские виды, но ни один из японских. *Sebastodes aleutianus* - крупный красный вид, распространенный на Аляске, а *Sebastodes ciliatus* - зеленый. Около пристаней в Калифорнии и севернее в изобилии встречается бурый вид, называемый *Sebastichthys auriculatus*. У остальных видов остистые гребни постепенно становятся выше, хотя и не такие острые, как у некоторых из уже названных. У *Sebastichthys maliger* очень высокие спинные шипы и золотистое пятно на спине. У *Sebastichthys caurinus* и особенно у *Sebastichthys vexillaris* колючки очень высокие, но окраска другая, красновато-коричневая. *Sebastichthys nebulosus* иссиня-черный с золотистыми пятнами. *Sebastichthys chrysomelas* окрашен в черно-желтые крапинки. *Sebastichthys carnatus* телесно-зеленого цвета. *Sebastichthys rastrelliger* - небольшой черновато-зеленый вид, внешне похожий на *Sebastodes atrovirens*, но с короткими жаберными щупальцами. *Sebastichthys hopkinsi* и *Sebastichthys gilberti* - родственные ему мелкие виды. Древесная рыба, *Sebastichthys serriceps*, имеет очень высокие шипы на голове, а оливковое тело увенчано широкими черными полосами. Еще более поразителен черно-полосатый морской окунь, *Sebastichthys nigrofasciatus*, с очень грубой головой и ярко-красным телом с широкими поперечными полосами черного цвета.

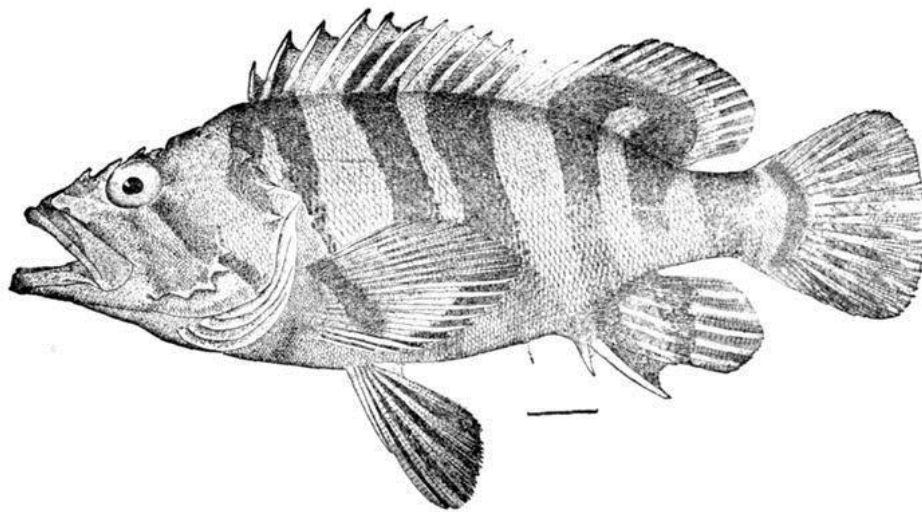


Рис. 369.—*Sebastichthys serriceps* Джордан и Гилберт. Монтерей, Калифорния.

Из японских видов самый распространенный, *Sebastodes inermis*, мебару, очень напоминает *Sebastodes flavidus*. *Sebastodes fuscescens* выглядит как *Sebastodes melanops*, как и *Sebastodes taczanowskii*. *Sebastodes matsubaræ* и *S. flammeus* и *S. iracundus*, ярко-красные прибрежные виды, обитают рядом с *Sebastodes aleutianus*. *Sebastichthys pachycephalus* наводит на мысль о *Sebastichthys chrysomelas*. *Sebastodes steindachneri* и *S. itinus* являются более ярко окрашенными союзниками *Sebastodes ovalis*, а *Sebastodes scythropus* и *Sebastodes joyneri* представляют *Sebastodes proriger*. *Sebastichthys trivittatus*, зеленый в ярко-золотистую полосу, имеет некоторое сходство с *Sebastichthys maliger*. *Sebastichthys elegans*, *Sebastichthys oblongus* и *Sebastichthys mitsukurii*, карликовые виды с обильными пятнами, не имеют аналогов среди американских форм. *Sebastodes glaucus* с Курильских островов имеет 14 спинных шипов и не является близкородственным ни с одним другим. У *Sebastichthys elegans* иногда присутствуют четырнадцать спинных шипов. У всех остальных видов постоянно их 13.

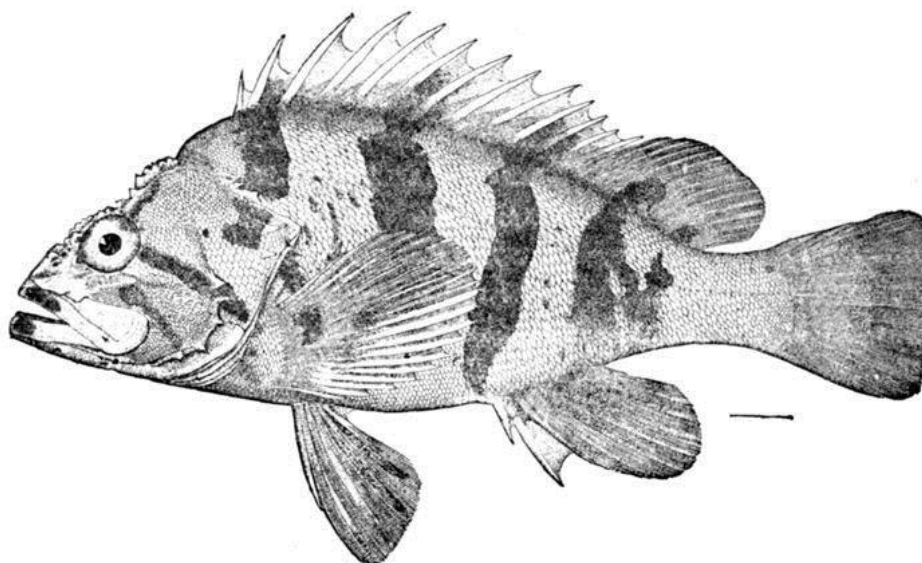


Рис. 370.—Полосатый морской окунь, *Sebastichthys nigrocinctus* (Айрес). Фукайский пролив.

Род *Sebastiscus* имеет общий вид *себастодов* и, подобно последним, обладает большим воздушным пузырем. Это, однако, согласуется с *Scorpaena* тем, что у него всего 12 спинных шипов и 24 позвоночных. Два известных вида распространены в Японии. *Sebastiscus marmoratus*, пятнисто-коричневый, в изобилии встречается повсюду вдоль побережья, а симпатичный *Sebastiscus albofasciatus*, розовый, фиолетовый и золотистый, в равном изобилии встречается в более глубоких водоемах.

Род *Sebastopsis* отличается от *Sebastodes* только отсутствием зубов на небных пластинках. Все эти виды небольшого размера и красной или разнообразной окраски обитают в Тихом океане. *Sebastopsis xuris* встречается в нижней Калифорнии, а *Sebastopsis guamensis* и *S. scaber* - в Полинезии. Виды этого рода часто находят высушенными в китайских коробочках от насекомых.

Helicolenus отличается от *Sebastiscus* только полным отсутствием воздушного пузыря. Все эти виды ярко-малинового цвета, очень красивые и обитают в глубокой воде. *Helicolenus dactylopterus* довольно распространен в Средиземноморье, иногда встречается в Гольфстриме, а также в Японии, где встречаются два или три других вида.

Неосебастес очень похож на *себастодеса*, но суборбитальная часть имеет сильные шипы, а спинная часть очень высокая. *Neosebastes panda* обитает в Австралии, а *N. entaxis* - в Японии. *Сетархес* отличается пещеристыми костями головы. Виды обитают как в Атлантическом, так и в Тихом океанах на большой глубине. Несколько других своеобразных или переходных родов встречаются в разных частях Тихого океана.

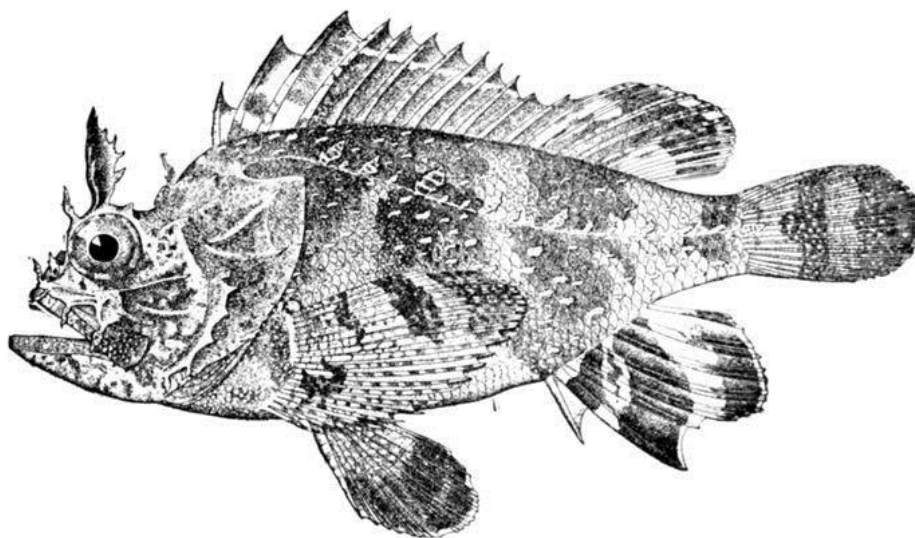


Рис. 371.—Флоридская рыба-лев, *Scorpaena grandicornis* Кюв. и Вал. Ки-Уэст.

У *Scorpaena* голова имеет более неровные очертания, чем у *Sebastodes* и *Sebastichthys*, на голове и теле часто присутствуют узкие щитки, отсутствует воздушный пузырь, имеется 12 спинных шипов и 24 позвоночных, и на каждом спинном хребте находится маленькая железа, выделяющая яд. Эти виды очень многочисленны, очень разнообразны по окраске и встречаются во всех теплых морях, будучи известными как рыбы-скорпионы или *раскацио*. Два вида, *Scorpaena scrofa* и *Scorpaena porcus*, распространены в Средиземноморье и считаются хорошими пищевыми рыбами, хотя и не нравятся рыбакам.

Из многочисленных видов в Вест-Индии наиболее известны *Scorpaena plumieri*, *Scorpaena grandicornis* и *Scorpaena brasiliensis*. Скорпеновая *гуттата* распространена в южной Калифорнии и является отличной пищевой рыбой. Загадочная скорпеновая встречается на

западном побережье Мексики. *Scorpaena onaria* и *S. izensis* встречаются в Японии. Ископаемые останки, относящиеся к *Scorpaena*, обнаружены в третичных породах.

На островах Тихого океана обитают многочисленные карликовые виды длиной менее трех дюймов, которые были выделены в отдельный род, *Sebastapistes*. Дольше всего известен из них *Sebastapistes strongensis*, названный в честь острова Стронг, изобилующего трещинами в кораллах по всей Полинезии и очень нелюбимого рыбаками.

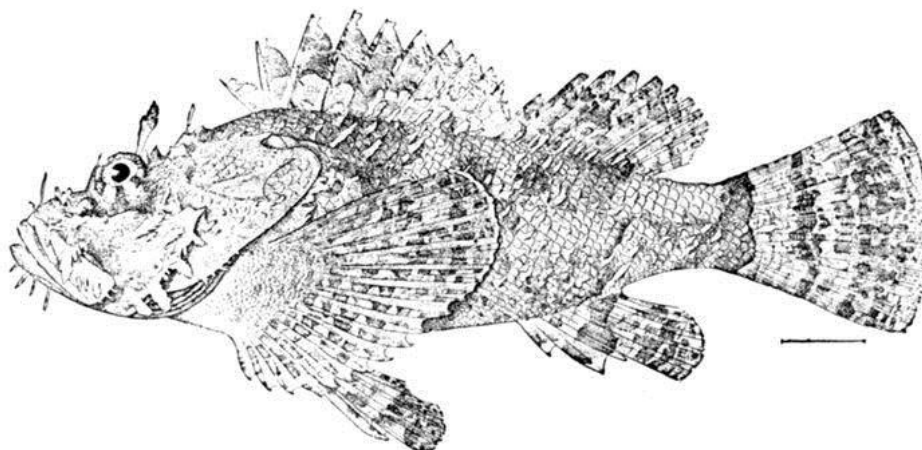


Рис. 372.—Морской скорпион, *Scorpaena mystes* Иордания. Масатлан.

Род *Scorpaenopsis* отличается от *Scorpaena* отсутствием небных зубов. Он еще более фантастичен по форме и цвету. *Scorpaenopsis cirrhosa*, *Scorpaenopsis fimbriata* и другие виды широко распространены в Ост-Индии и Полинезии.

Рыбы-львы (*птеройды*) тропической части Тихого океана примечательны своими длинными грудными плавниками, удлинёнными спинными шипами и окраской, подобной зебробудобной. Многочисленные виды фантастичны и красиво окрашены, но рыбаки боятся их отравленных, похожих на иглы шипов. Они прячутся в расщелинах коралловых рифов, некоторые из них достигают фута в длину.

Inimicus japonicus, распространенный в Японии, имеет вдавленную и чудовищную голову и в целом причудливый внешний вид. Обычно он черного цвета, но в основном ярко-красный, когда встречается среди красных водорослей. Родственный вид, *Inimicus aurantiacus*, вблизи берега черноватый, но на глубине лимонно-желтый. (Смотрите фронтиспис.) Родственным видом в Ост-Индии является *Pelor filamentosum*, который в Полинезии называется *Ноху* или *Гофу*.

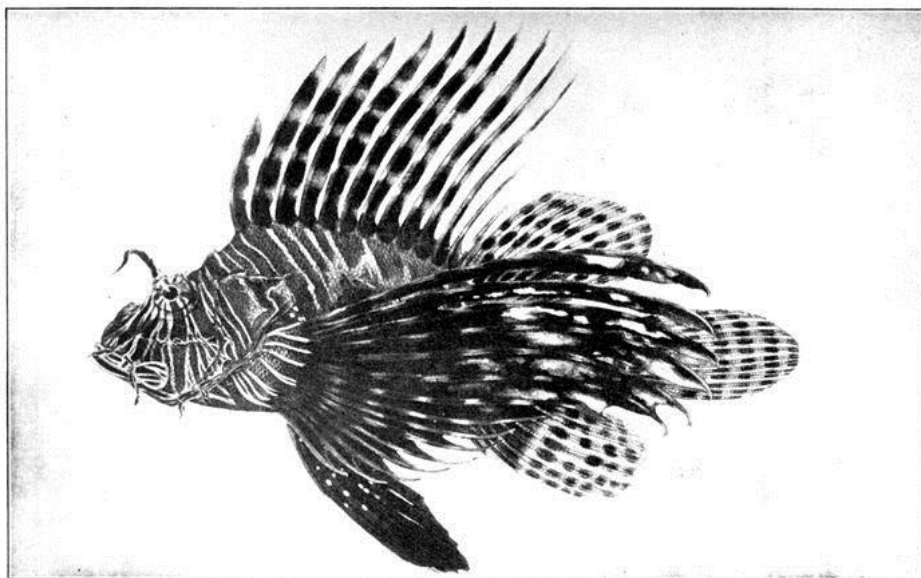


Рис. 373.—Рыба-лев, или Саусолеле (спинные шипы изъязвлены), *волевой птеруа* (Linnæus).
Семейство *Скорпеновые*. (Из образца с Самоа.)

Еще более чудовищными являются виды *Synansea*, низкорослых, коренастых, неправильной формы рыб, у которых отравленные шипы достигают высокой степени ядовитости. Мясо у всех этих видов полезное, и когда срезают спинные шипы, рыбу легко продать на рынках. Эти рыбы прячутся во впадинах рифов, их едва можно отличить от самой скалы. (См. рис. 168, том I.)

Черный *Emmydrichthys vulcanus* с Таити лежит в расщелинах лавы, и его с трудом можно отличить от неправильной глыбы лавовой породы.

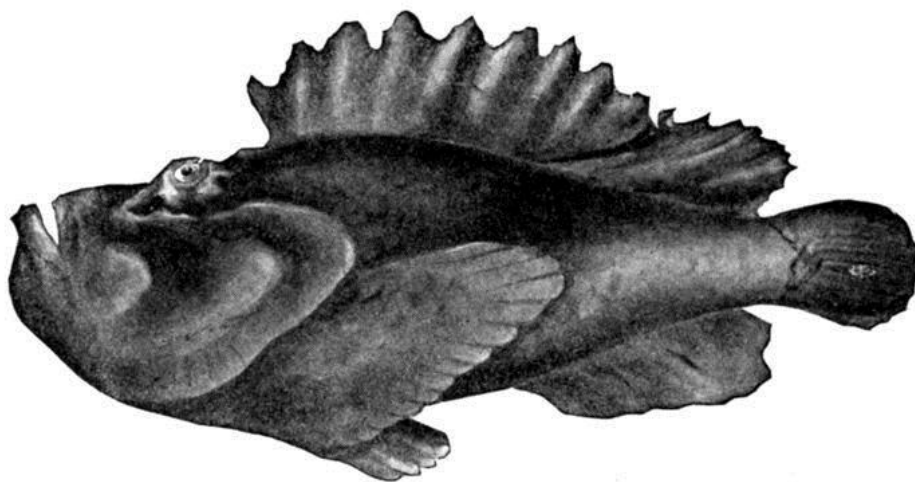


Рис. 374.—Черная Ноху, или Ядовитая рыба, *Emmydrichthys vulcanus* Иордания. Вид с жалящими шипами, напоминающий глыбы лавы, среди которых он обитает. Семейство *Скорпениды*. С Таити.

Родственная форма, *Erosa erosa*, японская дарума-окосэ, имеет чудовищную форму, но часто красиво окрашена в малиновый и серый цвета.

У *Congiopus* очень сильные спинные шипы начинаются на голове, а рот очень маленький. Доктор Джилл выделяет этот род в отдельное семейство, *Congiopodidae*.

Помимо них, очень многие роды и виды мелких ядовитых рыб, называемых в Японии окосэ, изобилуют в песчаных заливах от Токио до Индостана и Красного моря. Некоторые из них красиво раскрашены, другие фантастической формы. *Paracentropogon rubripinnis* и мелкие *адамсы* являются самыми распространенными видами в Японии. *Trachicephalus uranoscopus* в изобилии водится в заливах хины. *Snyderina yamanokami* встречается на юге Японии.

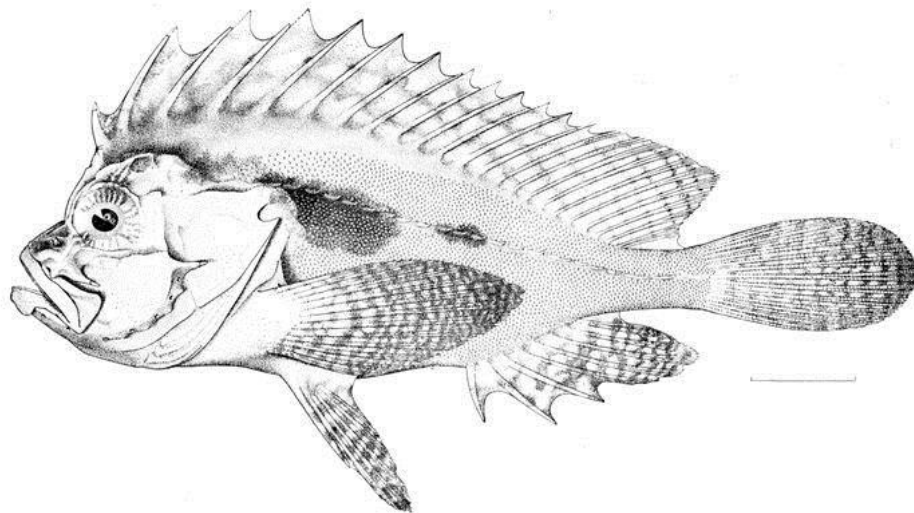


Рис. 375.—*Снайдерина яманаками* Джордан и Старкс. Семейство *Скорпеновые*. Сацума, Япония.

Но зарегистрировано мало ископаемых *скорпенид*. *Scorpaenopterus siluridens*, кольчужная рыба из венского миоцена с бородавчатой головой, по-видимому, принадлежит к этой группе, а *Ampheristus toliapicus*, с широкой вдавленной головой, встречается в лондонском эоцене, и различные миоценовые виды были отнесены к *Scorpaena*. *Sebastodes rosæ* основан на фрагменте, вероятно плейстоценового периода, из Порт-Харфорда, Калифорния.

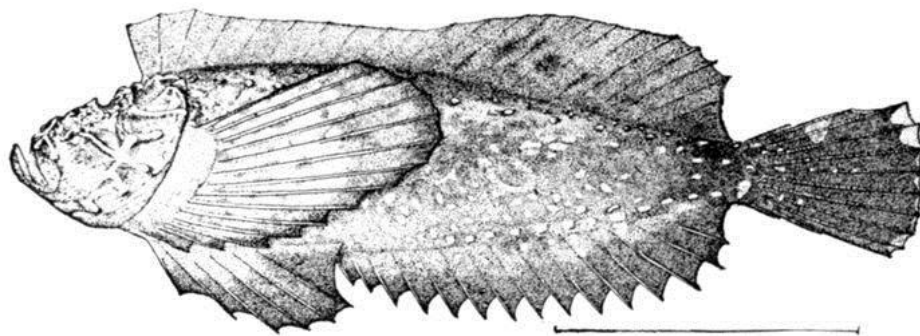


Рис. 376.—*Трахичефалус ураноскоп*. Семейство *скорпениды*. Из Сватоу, Китай.

Небольшое семейство *Caracanthidae* состоит из маленьких рыбок, обитающих на коралловых рифах Тихого океана. Они сжаты по форме, кожа грубая, с мелкими колючками, головка слабо вооружена. Вид редкий и малоизвестный, коричневого цвета с бледными пятнами.

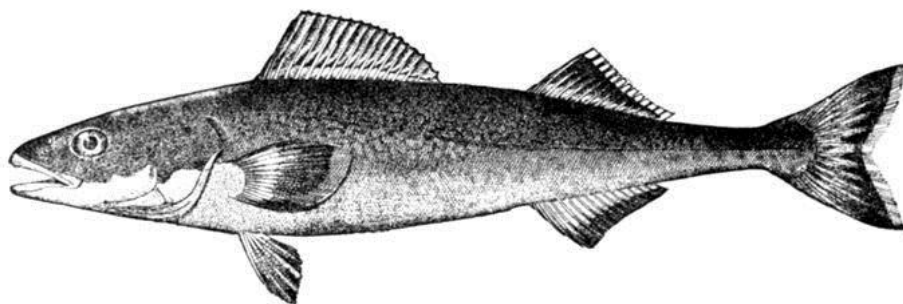


Рис. 377.—Скильфиш, *Anoplopoma fimbria* (Паллада). Калифорния.

Искусные рыбы: Anoplopomidae.— Небольшое семейство скальных рыб, или *Anoplopomidae*, состоит из двух видов, обитающих на побережье Калифорнии и севернее. Они напоминают *скорпенид*, имея обычную форму ноздрей, а суборбитальные остаются хорошо развитыми. Череп, однако, лишен шипов, чешуя мелкая и плотно посаженная, а гладкое тело темного цвета наводит на мысль о сходстве со скумбрией или хеком. *Anoplopoma fimbria*, известная как рыба-скилфиш, бешоу или угольная рыба, довольно распространена от Уналашки до Монтерее, достигая в длину двух футов и более. На севере он становится очень жирным и очень ценится как пища. В Сан-Франциско он сухой и безвкусный.

Новички: Гексаграммиды.— Любопытное семейство зеленушек, *Hexagrammidae*, обитает на двух берегах Северной части Тихого океана. Эти виды сильно различаются по форме, но сходятся в невооруженном черепе и наличии всего по одной ноздре с каждой стороны, при этом заднее отверстие сокращено до мельчайшей поры. Позвоночные многочисленны, чешуя мелкая, а окраска часто блестящая. Виды плотоядны и обычно ценятся как пища. Они обитают в водорослях и около скал в Калифорнии и Японии, а также вдоль берегов Сибири и Аляски. Рыба-атка (*Pleurogrammus monopterygius*) - одна из прекраснейших пищевых рыб. Этот вид достигает в длину восемнадцати дюймов. Он желтого цвета с черными полосами, а мякоть белая и нежная, чем-то напоминает озерного сига (*Coregonus clupeiformis*), и особенно хорош в соленом виде. Эта рыба водится на Алеутских островах, особенно на острове Атка, от которого она получила свое название. В продаже она известна как скумбрия Атка.

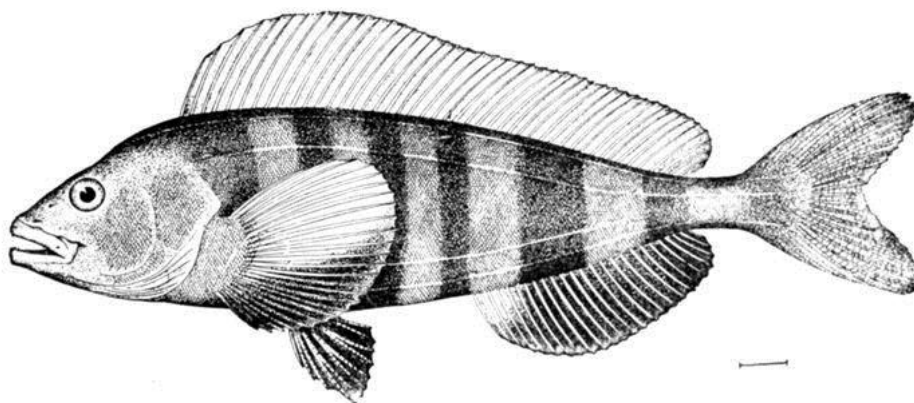


Рис. 378.—Рыба-атка, *Pleurogrammus monopterygius* (Паллада). Остров Атка.

У представителей этого рода многочисленные боковые линии, а спинной плавник непрерывный. У *Hexagrammos*, основного рода семейства, спина разделена на два плавника, и с каждой стороны около пяти боковых линий.

Hexagrammos decagrammus распространен на побережье Калифорнии, где известен под неправильным названием скальная форель. Это хорошо известная пищевая рыба, достигающая в длину восемнадцати дюймов. Полы совершенно непохожи по окраске: самцы спереди с голубыми пятнами, самки в красные или коричневые крапинки.

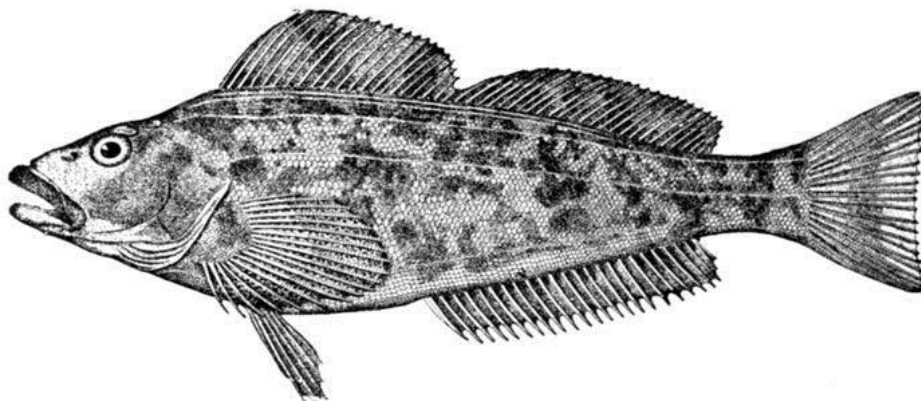


Рис. 379.—Зеленушка, *Hexagrammos decagrammus* (Паллада). Ситка.

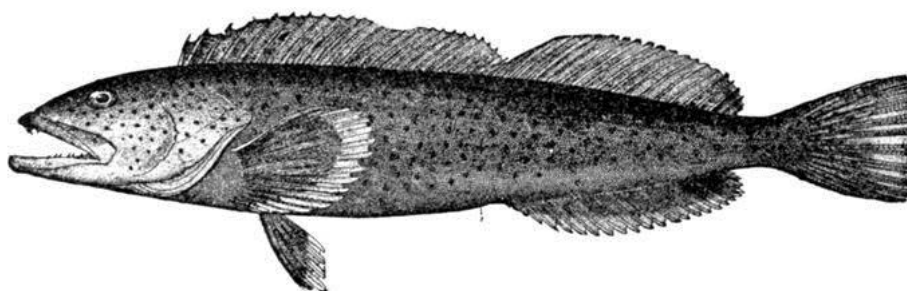


Рис. 380.—Культовая треска, *Ophiodon elongatus* (Girard). Ситка, Аляска.

Hexagrammos octogrammus, обычная зеленая рыба Аляски, и зеленушка *Hexagrammos stelleri* также хорошо известны. Близким к последнему виду является *абура айнаме*, или жирная треска, *Hexagrammos otakii*, распространенная по всей Японии. Красная горная форель, *Hexagrammos superciliosus*, имеет красивую красную окраску, которая чрезвычайно изменчива. Другие виды встречаются в Японии и на Камчатке. Японский аграмм *agrammus* отличается наличием только одной боковой линии. *Ophiodon elongatus*, голубая треска, культовая треска или калифорнийская треска- буйволица, крупная рыба средней пищевой ценности, очень похожая на треску, но с более крупным ртом и более длинными зубами. Мякоть и кости имеют глубокий голубовато-зеленый оттенок. *Cultus* - это название чавычи, означающее "бесполезный". *Zaniolepis latipinnis* - необычно выглядящая рыба, очень грубая, сухая и костлявая, ее иногда ловят на побережье Калифорнии. *Oxylebius pictus* - маленькая, красивая и очень активная рыбка, беловатая с черными полосами, распространенная среди камней и водорослей на побережье Калифорнии. Однако его редко завозят на рынки, поскольку он демонстрирует большое мастерство в том, чтобы ускользать из сетей.

Никаких ископаемых *гексаграмм* не известно.

Плоскоголовые, или кочи: Platycephalidae. Семейство *Platycephalidae* состоит из веретенообразных рыб с уплощенными, грубыми головами и телом, покрытым мелкой, грубой чешуей. Около пятидесяти видов встречаются в Восточно-Индийском регионе, где

более крупные из них высоко ценятся в качестве пищи. Наиболее распространенным видом и обычно самым крупным по размеру является *Platycephalus insidiator*, японский кочи. Род *Insidiator* содержит более мелкие виды с более крупной чешуей. У всех них голова очень сильно вдавлена, что отличает их от всех *скорпенид*. *Hoplichthys langsdorfi*, японский недзупо, или крысиный хвост, относится к отдельному семейству, *Hoplichthyidae*, характеризуется костным каркасом из грубых пластинок. *Бембрас японский*, еще одна маленькая японская рыбка с выдвинутыми вперед брюшными органами и кожей с грубыми пластинками, относится к семейству *Bembradidae*.

Скульптуры: Коттида.— Большое семейство *Cottidae*, или скульптид, особенно характерно для северных морей, где встречается большое разнообразие видов. В целом они отличаются от *скорпенид*, от которых, возможно, произошли, большим количеством позвоночных и относительной слабостью или дегенерацией остистых спинного, брюшного отделов и чешуи. Во всех этих отношениях существуют большие различия. У самого примитивного рода, *Jordania*, тело хорошо покрыто чешуей, остистая спина хорошо развита, а брюшные лучи I, 5. У *Hemitripterus* сохранилось большое количество спинных шипов, но структура в других отношениях сильно изменена. У наиболее деградировавших видов, *Cottunculus*, *Psychrolutes*, *Gilbertidia*, которые также являются одними из наиболее специализированных, практически нет следов остистой спинной части, чешуя полностью утрачена, а брюшной плавник неполный. Большинство видов *Cottidae* обитают на дне мелководных морей. Некоторые обитают на большой глубине, а несколько водятся в реках. Все они арктические или субарктические, ни один из них не встречается на юге Италии, Вирджинии, Калифорнии и Японии. Ни один из них не ценится как пищевой продукт, поскольку является грубым и жестким. Окаменелостей почти не найдено.

Из множества родов *Cottidae* мы выделяем несколько наиболее заметных. *Жордания зонопа*, симпатичная маленькая рыбка из Пьюджет-Саунда, самая примитивная по своим признакам, будучи тесно связанной с *Гексаграммидами*.

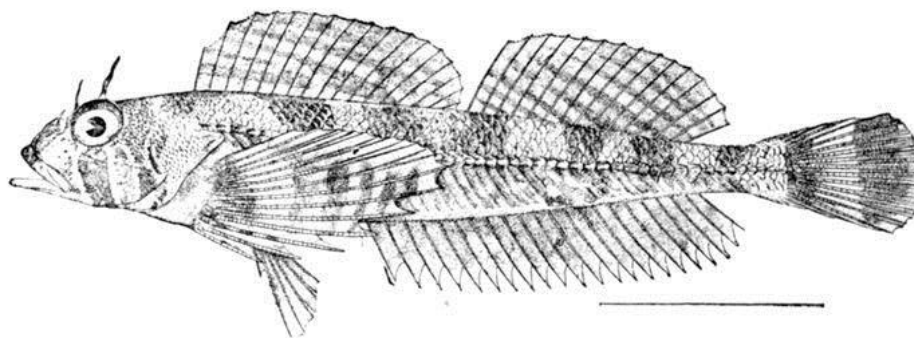


Рис. 381.—*Жордания зонопа* звездит. Пьюджет-Саунд.

Морской скорпенок (*Scorpaenichthys marmoratus*), большая змея, или кабесон, из Калифорнии, достигает в длину 2½ фута. У него брюшные лучи I, 5, хотя почти у всех других скульптур лучи редуцированы до I, 3 или I, 4. Мякоть имеет ярко-синий цвет, который наблюдается у культовой трески *Ophiodon elongatus*.

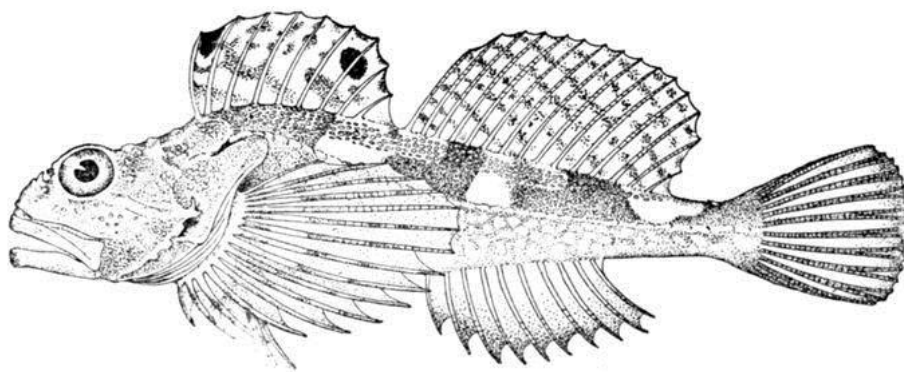


Рис. 382.—*Astrolytes notospilotus* (Girard). Пьюджет-Саунд.

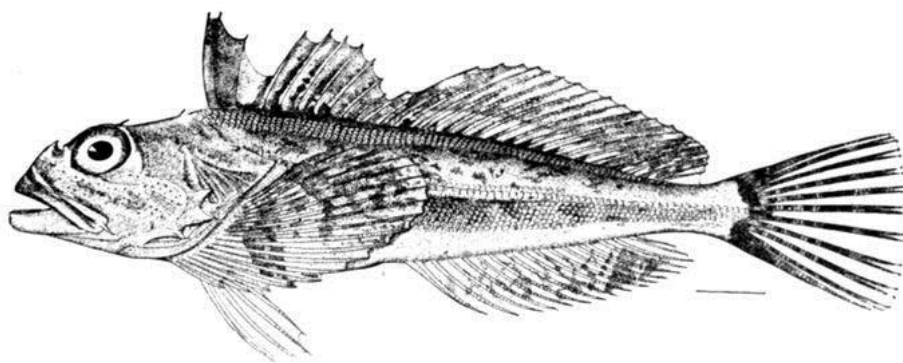


Рис. 383. Ирландский лорд, Фасоль *Hemilepidotus jordani*. Уналашка.

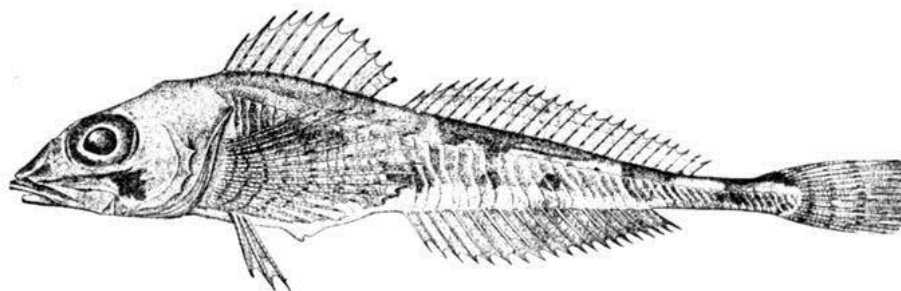


Рис. 384.—*Триглопс пингели* Крейера. Чебукто, Канада.

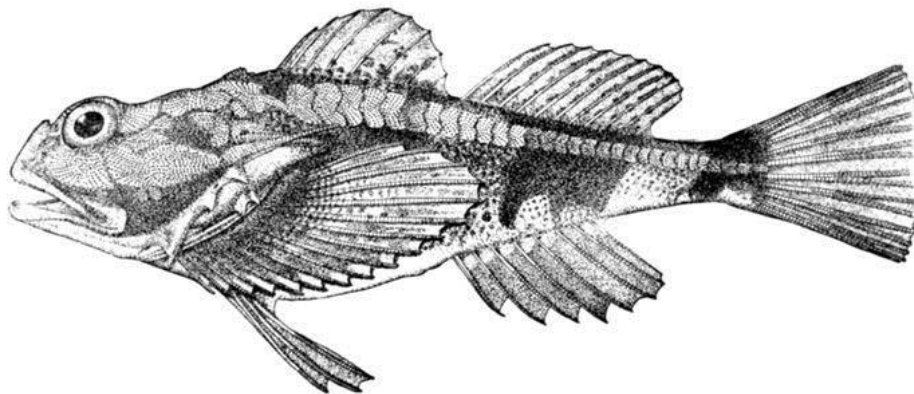


Рис. 335.—Скульптура буйвола, бизон *Enophrys* (Girard). Пьюджет-Саунд.

К *Icelinus*, *Artedius*, *Hemilepidotus*, *Astrolytes* и родственным родам принадлежат многие виды с телом, частично покрытым чешуей. Они характерны для Северной части Тихого океана, в котором они опускаются на значительную глубину. *Icelus*, *Triglops* и *Artediellus* водятся также в Северной Атлантике, арктическая фауна которой почти полностью заимствована из тихоокеанских источников. Род *Hemilepidotus* содержит грубые виды с полосами чешуи. "Ирландский лорд", *Hemilepidotus jordani*, знакомый и фантастический обитатель Берингова моря, высоко ценится алеутами как пищевая рыба, хотя мякоть у него довольно жесткая и без особого вкуса. Почти в равной степени в Беринговом море распространены красный слепень, *Hemilepidotus hemilepidotus* и еще более грубый *Ceratocottus diceraus*. Каменный бизон, или буйволиный бизон, *Enophrys bison*, с костяными пластинами на боку и грубыми рогами на предплечье, встречается около Пьюджет-Саунд и южнее. У всех этих крупных грубых видов из Северной части Тихого океана переднеспинка вооружена длинными шипами, которые вытягиваются, когда рыбу потревожат. Это делает практически невозможным их проглатывание какой-либо крупной рыбой.

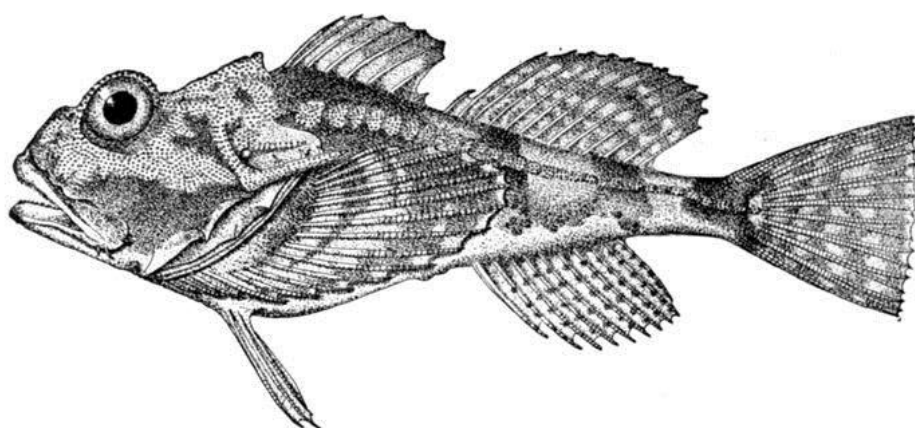


Рис. 386.—*Ceratocottus diceraus* (кув. и долина). Залив Толстого, Аляска.

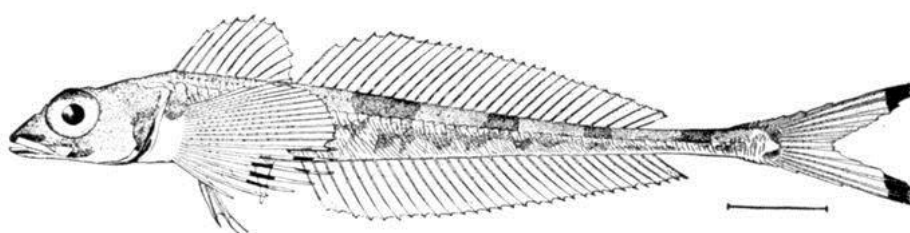


Рис. 387.—*Elanura forficata* Жильбер. Берингово море.

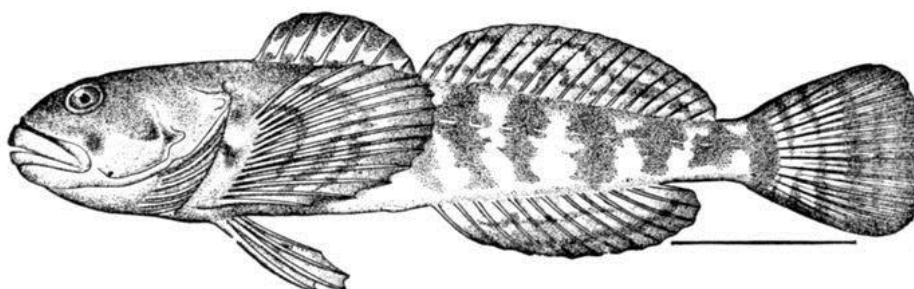


Рис. 388.—Большой палец йеллоустонского мельника, *Cottus punctulatus* (Жабра). Река Йеллоустон.

К родам *Cottus* и *Uranidea* относятся большие пальцы мельника, также называемые в Америке каплями и муфельными челюстями северных рек. Эти маленькие рыбки водятся в Европе, Азии и Америке везде, где водится форель. Они прячутся под сорняками и камнями, двигаясь с величайшей быстротой, когда их потревожат. Они водятся во всех холодных ручьях региона к северу от Вирджинии и соперничают с колюшками в уничтожении икры и мальков лосося и форели. *Cottus gobio* - самый распространенный вид в Европе. *Cottus ictalops* является наиболее распространенным из нескольких видов на востоке Соединенных Штатов, а *Cottus asper* обитает в ручьях Тихоокеанского побережья, хотя в каждом из этих регионов существует очень много других видов. Род *Uranidea* встречается в Америке. Он состоит из более мелких видов с меньшим количеством зубов и лучей-плавников, брюшных I, 3. *Uranidea gracilis* - самый распространенный из них, большой палец мельника из Новой Англии. *Реопресбе фудзияма* - крупная речная скульптура в Японии.

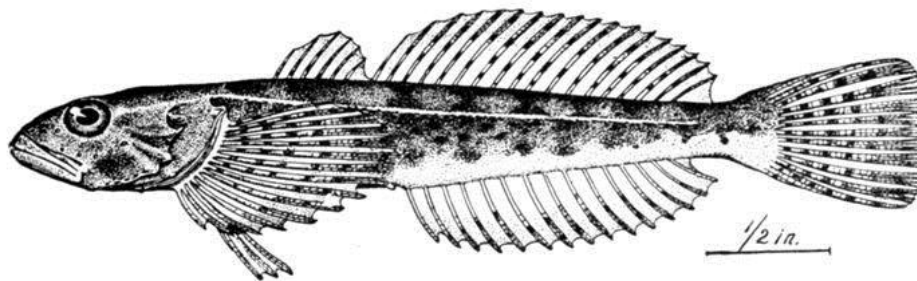


Рис. 389. Большой палец Миллера, *Uranidea tenuis* Evermann & Meek. Водопад Клатат.

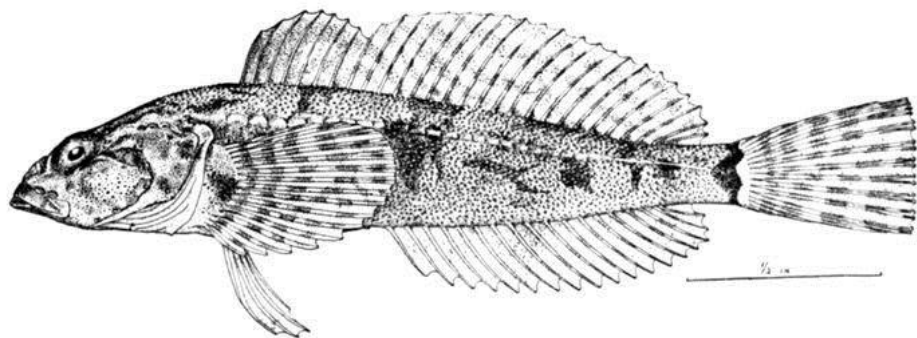


Рис. 390.—*Коттус эверманни* Гилберт. Лост-Ривер, Орегон.

Trachidermus ansatus - еще один речной вид, "горная ведьма" (яманоками) Японии, примечательная алым клеймом на щеке, заметным при жизни.

Главным родом атлантических слепней является *Myoxocephalus*, включающий крупные морские виды, по строению очень похожие на виды *Cottus*. *Myoxocephalus bubalis* - европейский отцеид, или приближенный; европейская скульптура - *Myoxocephalus scorpius*. Очень похожий папаша-скульптор из Новой Англии - *Myoxocephalus grænlandicus*. Этот вид обитает повсюду, начиная с Кейп-Кода на север.

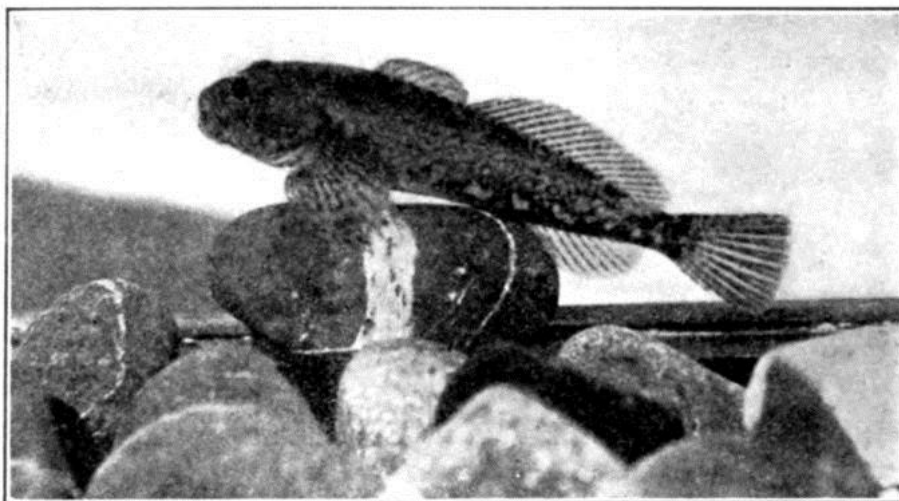


Рис. 391. Калифорнийский большой палец мельника, *Голосовая кость* Жирара. Река Макклауд, Калифорния. (Фотография Клаудсли Раттера.)

По словам Фабрициуса, *Myoxocephalus grænlandicus* "в изобилии водится во всех заливах и бухтах Гренландии, но предпочитает каменистое побережье, покрытое морскими водорослями. Он подходит к берегу весной и отплывает зимой. Он очень прожорлив, охотится на все, что попадает ему на пути, и постоянно преследует более мелкую рыбу, не щадя детенышей своего собственного вида и пожирая ракообразных и червей. Она очень активна и смелая, но не всплывает на поверхность, если ее не увести туда в погоне за другой рыбой. Она нерестится в декабре и январе и откладывает красную икру на водоросли. Ее легко поймать на приманку, и она составляет повседневную пищу гренландцев, которые ее очень любят. Они едят икру сырой".

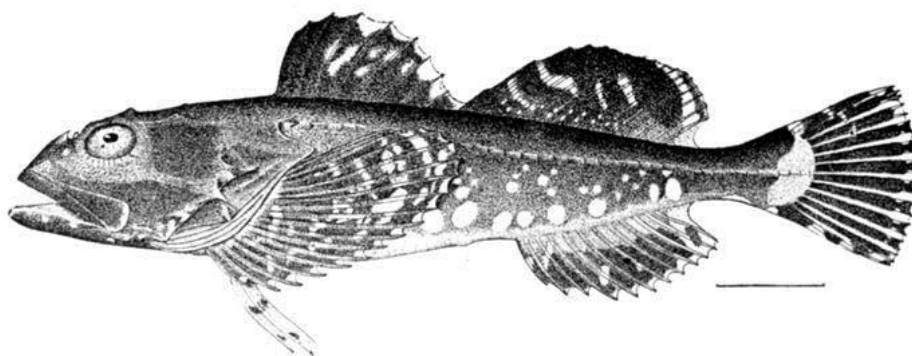


Рис. 392.—Придаток, *Myoxocephalus niger* (Фасоль). Остров Святого Павла, Берингово море.

Маленькая скульптура, или неряшка, с побережья Новой Англии - *Myoxocephalus æneus*, а более крупная скульптура с восемнадцатью шипами - *Myoxocephalus octodecimspinosus*. Еще более многочисленны и разнообразны скульптуры Северной части Тихого океана, *Myoxocephalus polyacanthocephalus* является наиболее известным и широко распространенным видом. *Oncocottus quadricornis* - длиннорогий жук из Арктической Европы, заходящий в озера России и Британской Америки. *Triglopsis thompsoni* из глубин наших Великих озер кажется карликовым и вырождающимся потомком *Oncocottus*.

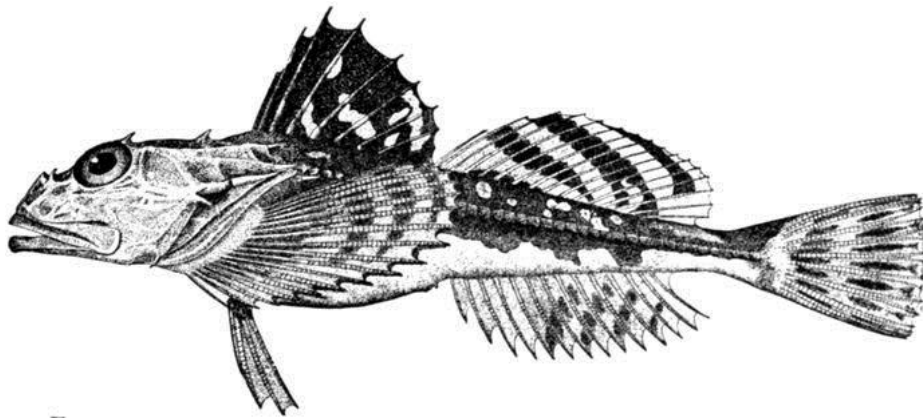


Рис. 393.—Скульптор с 18 шипами, *Myoxocephalus octodecimspinosus* (Митчилл). Бисли-Пойнт, Нью-Джерси

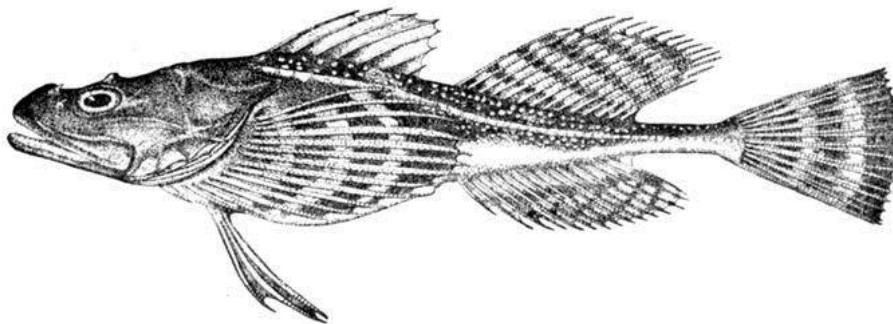


Рис. 394.—*Oncocottus quadricornis* (L.). Сент-Майкл, Аляска.

Род *Zesticelus* содержит маленьких мягкотелых слепней из глубин Северной части Тихого океана. *Zesticelus profundorum* был пойман в 664 морских саженях от острова Богослов, а *Zesticelus bathybius* - у берегов Японии. У представителей этого рода тело очень мягкое, а скелет слабый - результат глубоководной жизни. Другим глубоководным родом, менее деградировавшим, является *Cottunculus*, от которого из-за постепенной потери плавников, возможно, произошли еще более деградировавшие *психролюты* (*paradoxus*) и *гильбертидии* (*сиголуы*). В скульптурах этого типа, возможно, имели свое происхождение липариды, или морские улитки. Среди оставшихся родов *Gymnocanthus* (*tricuspis* и др.) вомериновых зубов нет. *Лентокоммус* (*armatus*) и *клинокоммус* (*analis*) в изобилии встречаются на побережье Калифорнии, а *псевдобленниус* (*percooides*) встречается повсюду вдоль берегов Японии. Японский веллитор центропомус примечателен среди скульптур своим сжатым телом и длинной мордой. *Dialarchus snyderi* из калифорнийских скальных бассейнов, пожалуй, самый маленький вид скальп, *Бленсий* (*cirrhosus*), *Наумихтус* (*oculofasciatus*) и *Гемитринтерус* (*американ*), морской ворон, среди самых фантастических. В последнем названном роде остистая спинка многолучевая, как у *Scorpænidae*, что привело к выделению их доктором Джиллом в отдельное семейство. Но спинные шипы столь же многочисленны у *жордании*, которая находится на противоположном конце ряда коттоидных.

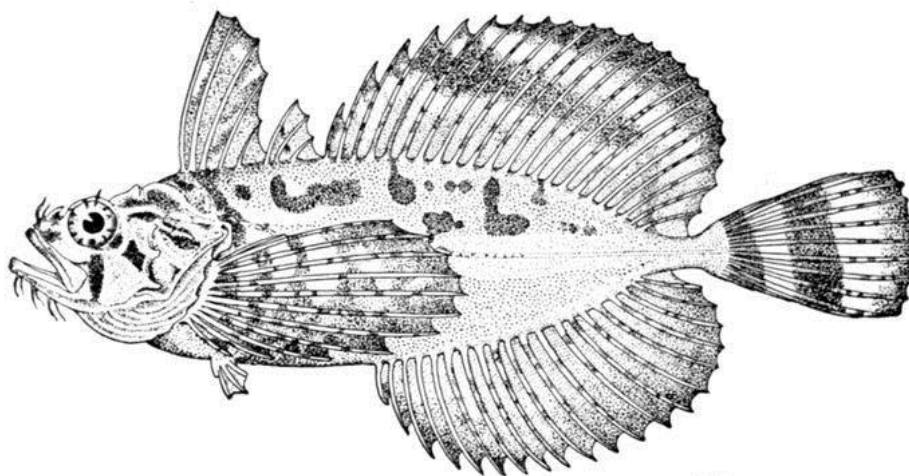


Рис. 395.—Блепсия цирроза печени. Фукайский пролив.

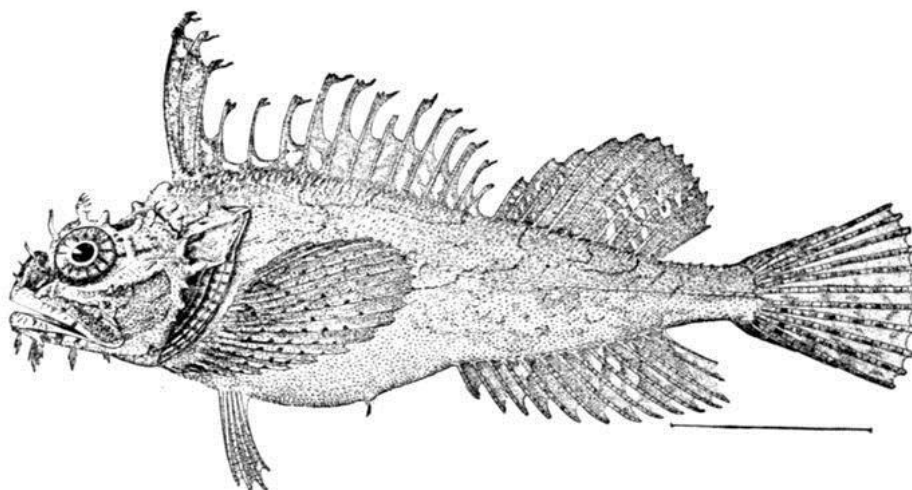


Рис. 396.—Морской ворон, *Hemitripterus americanus* (Gmelin). Галифакс, Новая Шотландия.

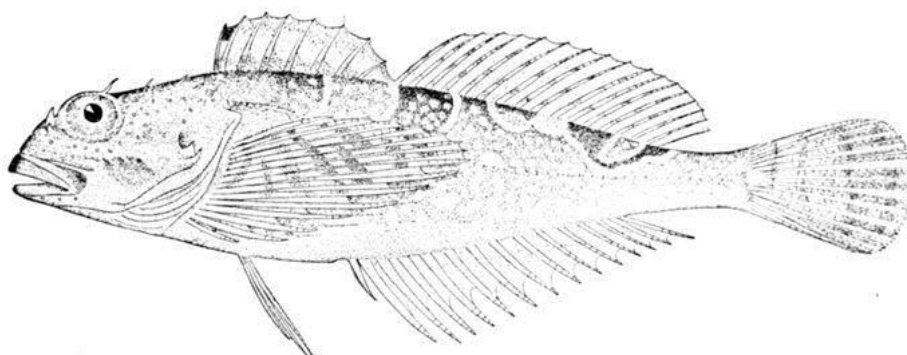


Рис. 397.—Олигокоттус пятнистый Жирар. Ситка.

У *ascelichthys* (*rhodorus*), симпатичного скульптора из скальных озер региона Орегон, полностью утрачены брюшные плавники. *Ereunias grillator*, глубоководная скульптура из Японии, без брюшных мышц и со свободными лучами ниже грудных мышц, возможно, должна представлять отдельное семейство, *Ereuniidae*.

Дегенерация остистой спинной части у *психролютов* и *гильбертидий* из Северной части Тихого океана уже была замечена. Эти роды, по-видимому, ведут непосредственно от *Cottunculus* к *Liparis*.

Ископаемых *коттид* немного. *Эокоттус веронский* из эоцена Монте-Болька полностью покрыт чешуей, с брюшными лучами I, 5. Это, по-видимому, связано с *Жорданием*, но все еще более примитивно. *Чешуекрылый* (*овен* и множество других видов, в основном из миоцена) покрыт чешуей, но, по-видимому, имеет менее пяти мягких лучей на брюшных стенках. Останки *Oncocottus*, *Icelus* и *Cottus* обнаружены в арктических плейстоценовых породах. Семья в целом, очевидно, появилась совсем недавно.

The *Рамфокоттиды* состоят из одной маленькой фигурки с большой костистой головой необычной формы, найденной на Тихоокеанском побережье от Ситки до Монтеррея. Этот вид называется *Rhamplocottus richardsoni*.

Морские браконьеры: Agonidae. Морские браконьеры, или рыбы—аллигаторы, *Agonidae*, представляют собой скульптуры, заключенные в кольчугу из ряда накладывающихся друг на друга пластин, очень похожих на пластинки морских коньков или сомиков семейства *Loricariidae*. Что касается строения, то эти необычные рыбы в основном похожи на *Cottidae*, но с другим и более совершенным строением. Многие виды обитают в основном в Северной части Тихого океана, несколько в Атлантике и на побережье Патагонии. Некоторые обитают на значительной глубине. Все они слишком малы, чтобы иметь ценность в качестве пищи, а некоторые имеют самые фантастические формы. Следует обратить внимание лишь на несколько наиболее заметных. Самым крупным и своеобразным видом является *перцис японский* с Курильских островов. Еще более фантастичным является японский *дракискус сачи* с парусовидными спинным и анальным отделами. *Морской браконьер Agonus cataphractus* - единственный европейский вид. *Podothecus acipenserinus*, рыба-аллигатор, является самым распространенным видом в Северной части Тихого океана. *Палласина барбата* стройная, как морская рыба, с короткой бородкой на подбородке. У *Aspidophoroides monopterygius* из Атлантики и других подобных видов Тихого океана отсутствует остистый спинной плавник.

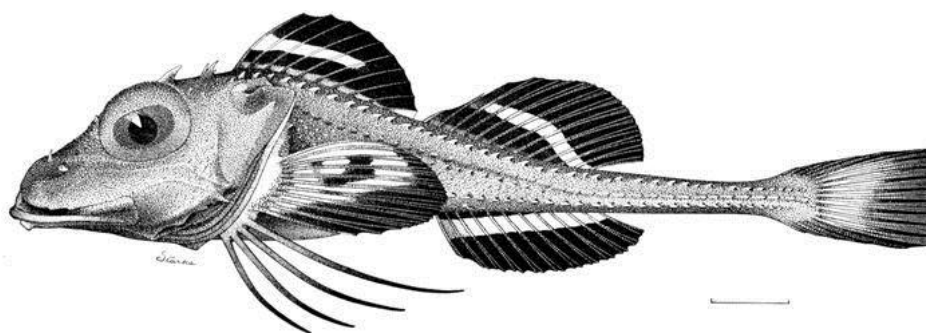


Рис. 398.—*Эреуниас граллатор* Джордан и Снайдер. Мисаки, Япония.

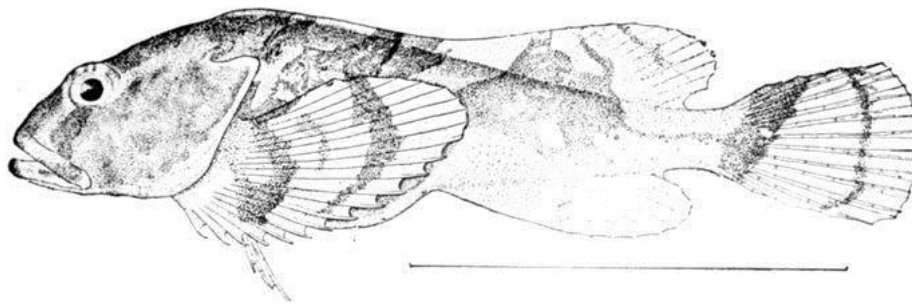


Рис. 399.—Изящная скульптура, *Psychrolutes paradoxus* (Гюнтер). Пьюджет-Саунд.

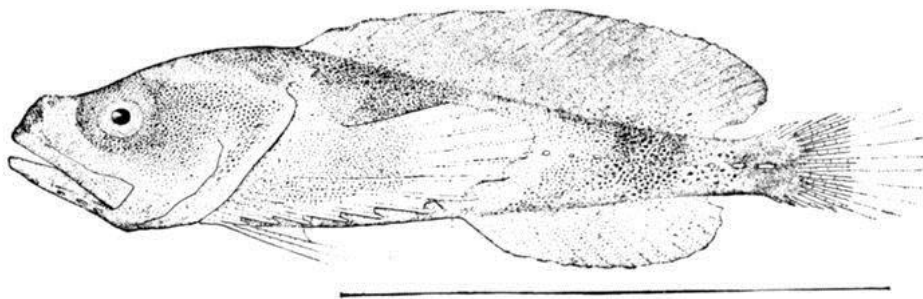


Рис. 400.—Гильбертидия сиголютес (Иордания). Пьюджет-Саунд.

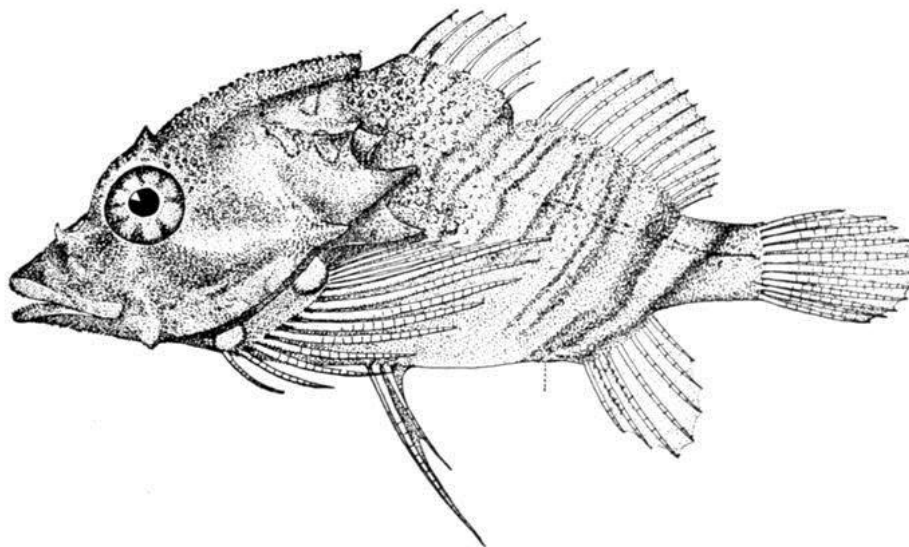


Рис. 401.—Скульптура Ричардсона, *rhamphocottus richardsoni* (Гюнтер). Пьюджет-Саунд.

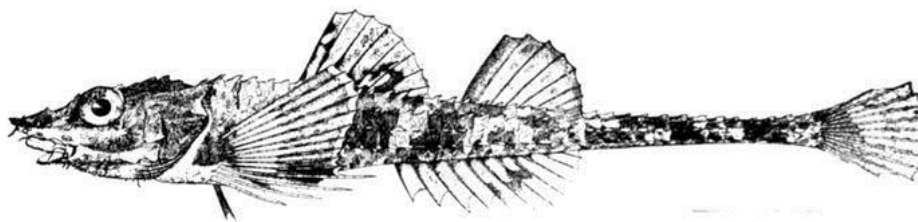


Рис. 402.—*Стельгис вульсус* (Джордан и Гилберт). Пойнт-Рейес, Калифорния.

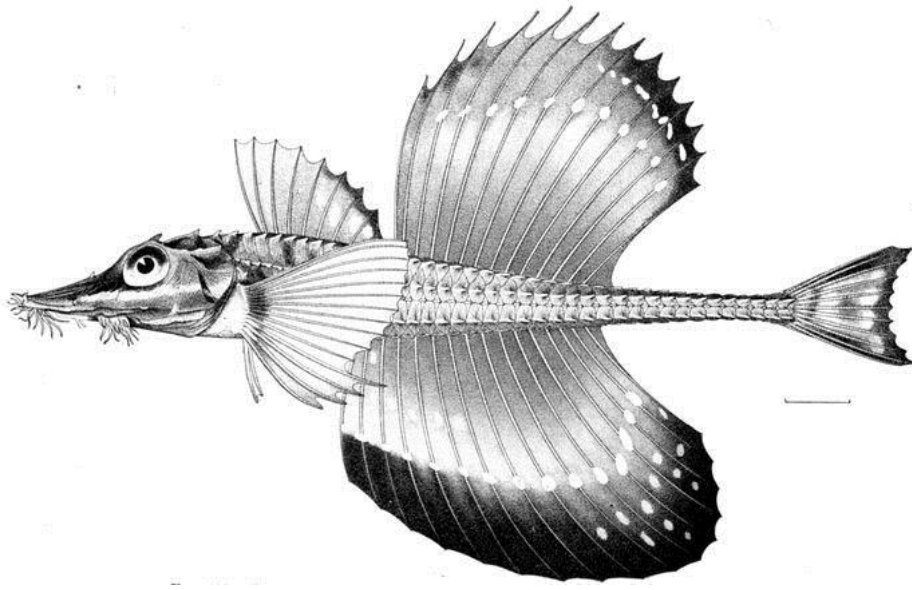


Рис. 403.—*Дракискус сачи* Джордан и Снайдер. Семейство *Agonidae*. Аомори, Япония.

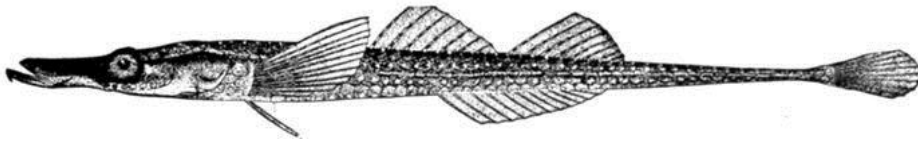


Рис. 404.—Рыба-агоноид, *Pallasina barbata* (Steindachner). Порт-Малгрейв, Аляска.

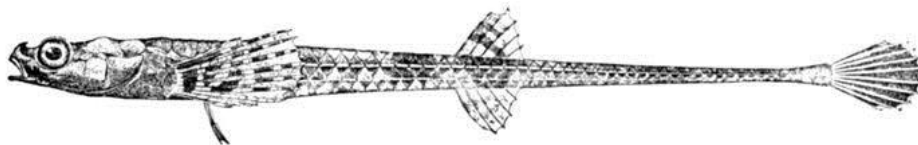


Рис. 405.—*Aspidophoroides monopterygius* (Блох). Галифакс.

Окаменелости *Agonidae* неизвестны.

Присоски к кускам: Cyclopteridae.—Сосальщики комков, *Cyclopteridae*, по строению очень похожи на *Cottidae*, но имеют совсем другой вид, тело неуклюжее, а движения очень медленные. Брюшные плавники соединены, образуя сосательный диск, с помощью которого эти вялые рыбы крепко держатся за камни. Скелет слабо окостенел, остистый спинной плавник полностью или частично утрачен, кожа гладкая или покрыта костными бородавками. Тонкий суборбитальный выступ указывает на родство этих рыб с *Cottidae*. Это в основном арктический вид, обыкновенная рыба-куль, или "петух и курица-весло", *Cyclopterus lumpus*, в изобилии обитающий на обоих берегах Северной Атлантики. Она достигает двадцати дюймов в длину и мечет икру в зарослях угря, где самец остается наблюдать за икринками. *Cyclopterichthys ventricosus* - крупный вид с гладкой кожей из Северной части Тихого океана.

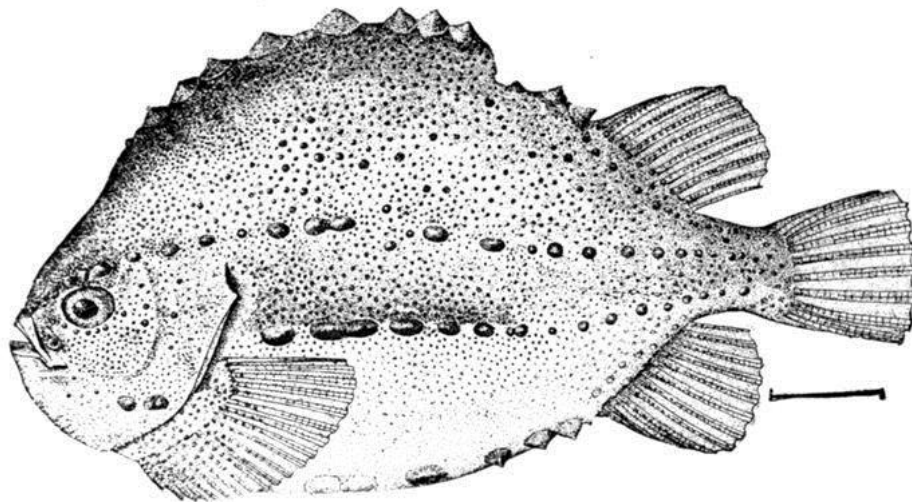


Рис. 406.—Рыба-куль, *Cyclopterus lumpus* (Linnæus). Истпорт, я.

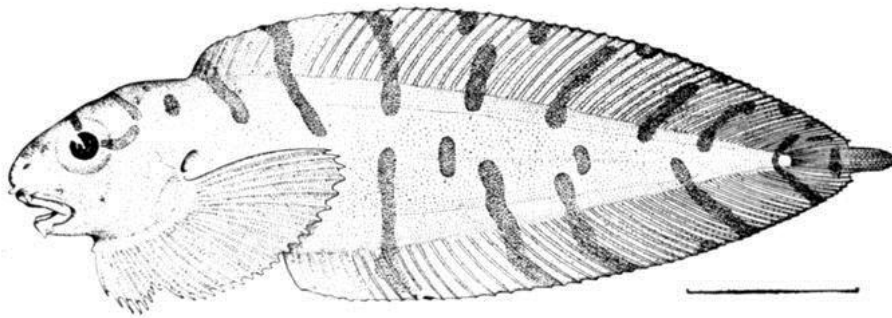


Рис. 407. Липарид, кристалли *matushimae*, (Джордан и Снайдер). Семейство *Liparididae*.
Залив Мацусима, Япония.

Морские улитки: Liparididae. Морские улитки, *Liparididae* тесно связаны с кусковыми рыбами, но тело у них более удлиненное, в форме головастика, покрыто очень дряблой кожей, похожей на "морщинистую кожу на прокипяченном молоке". По строению липариды еще более дегенерированы, чем кусковые рыбы. У некоторых видов (*Paraliparis*; *Amitra*) утрачен даже характерный брюшной диск, а у многих других хвост вытянут в виде заострения (лептоцеркальный), что почти всегда является результатом деградации. Спинные шипы отсутствуют или вросли в рыхлую кожу, и все следы шипов на голове утрачены, но характерный суборбитальный выступ хорошо развит. Все многочисленные виды небольшие, от трех до двенадцати дюймов в длину. Они обитают в арктических водах, часто опускаясь на большие глубины, и в этом случае их тело очень мягкое. Один род, *Enantioliparis*, обитает в Антарктике. У основного рода, *Liparis*, вентральный диск хорошо развит, а остистый спинной устарел. *Лунарис лунарис* встречается на обоих берегах Северной Атлантики и подвержен большим вариациям окраски. *Liparis agassizi* широко распространен в Японии и севернее, а *Liparis pulchellus* - в Калифорнии. У самого примитивного рода, *Neoliparis*, выемка на плавнике указывает на отделение остистой спинной части. *Neoliparis montagui* распространен в Европе, заменен в Новой Англии *Neoliparis atlanticus*. *Careproctus*, с многочисленными удлиненными видами, обитает в глубинах Северной части Тихого океана. У *Paraliparis* (или *Hilgendorfia*) *улочира* отсутствует брюшной диск и достигается самая низкая стадия деградации у рыб типа Loricata или

Scorpæna-Cottus. Окаменелых кусковых присосок или липарид не зарегистрировано, хотя останки *Cyclopterus lumpus* обнаружены в конкрециях ледниковой глины в Канаде.

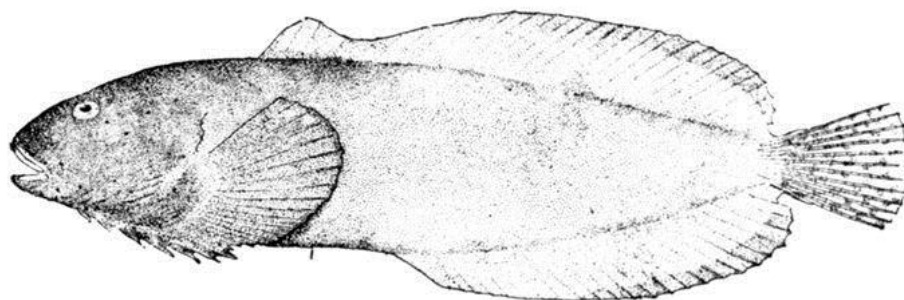


Рис. 408.—Рыба-улитка, слизистая оболочка *Neoliparis* (Ayres). Сан-Франциско.

Байкальские трески: *Comephoridae*.—Семейство *Comephoridae* включает *Comephorus baikalensis*, крупную пресноводную рыбу озера Байкал в Сибири, не имеющую близкого сходства ни с одной другой существующей рыбой, но теперь известно, что это кольчужная рыба, родственная *Cottidae*. Тело удлинненное, голое, с мягкой плотью и слабым скелетом. Рот большой, с мелкими зубами, а череп имеет кавернозную структуру. Брюшных плавников нет. Остистый спинной плавник короткий и низкий, второй спинной и анальный многолучевые, а грудные плавники чрезмерно длинные, почти крыловидные; число позвоночных $8 + 35 = 43$, и, в отличие от большинства пресноводных рыб, у этого вида нет воздушного пузыря. Мало что известно о повадках этой необычной рыбы. Другой род недавно описан под названием *Cottocomephorus*.

Подотряд черепных: гурнарды, триглицы.—Замечательным ответвлением от *парейиоплитов* является подотряд гурнардов, известный как *Craniomi* (κράνιον, череп; ὤμος, плечо). У этих рыб суборбитальный выступ сильно развит, как и у *Agonidae*, костистый снаружи и покрывающий щеки. Плечевой пояс деформирован, заднебоковая часть прочно соединена с черепной коробкой, в то время как заднебоковая часть смещена со стороны проскапулы. В остальном эти рыбы напоминают другие формы кольчужных щек, возможно, наиболее близкие к *Agonidae* или некоторым аберрантным *Cottidae* таким *Ereunias*.....

У настоящих гурнардов или *триглиц* голова грубая и костлявая, тело покрыто грубой чешуей, а под грудным плавником находятся три свободных луча, которые рыба использует в качестве щупалец, когда она ползет по дну. Эти свободные лучи используются для переворачивания камней, исследования раковин и других способов поиска пищи. Многочисленные виды обитают в теплых морях. В Европе род *Trigla*, лишенный небных зубов и вооруженный боковой линией, представлен многочисленными хорошо известными видами. *Кукулус* - распространенный вид в Средиземноморье. *Chelidonichthys*, похожий на *триглу*, но более крупный и менее вооруженный, встречается как в Азии, так и в Европе. Несколько видов встречаются в Средиземноморье. *Chelidonichthys kumu* - распространенный в Японии вид, крупная рыба с грудными мышцами очень яркого пестро-синего цвета, похожего на крылья некоторых бабочек.

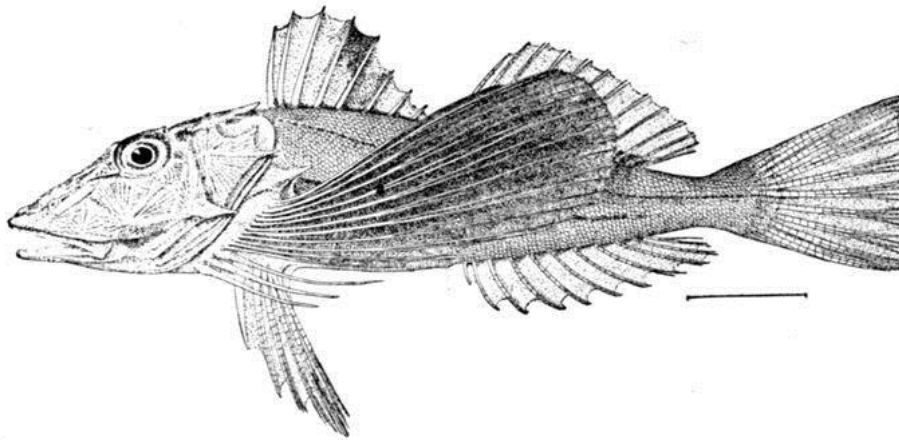


Рис. 409.—Морская зарянка, *Prionotus evolans* (L.). Вудс-Хоул, масса.

Лепидотригла, обладающая более крупной чешуей, встречается многими видами на побережьях Европы, а также в Китае и Японии. *Лепидотригла алата*, красная рыба со своеобразным костистым раздвоенным рылом, распространена в Японии. Американский вид гурнардов, имеющий небные зубы, принадлежит к роду *Prionotus*. На севере эти рыбы, известные как морские малиновки, обитают вдоль берегов на мелководье. В тропиках они опускаются на более глубокие воды, приобретая красный цвет. *Прионотус каролинус* - самый распространенный вид в Новой Англии. *Prionotus strigatus*, полосатая морская зарянка, и *Prionotus tribulus*, жесткоголовая морская зарянка, являются обычными видами вдоль побережья Каролины. Ни один из них не имеет большой ценности в качестве пищи, поскольку является сухим и костлявым. Многочисленные ископаемые виды, относящиеся к тригле, найдены в миоцене. *Подотериксиз* итальянского миоцена, с маленькими грудными мышцами и очень большими брюшными, возможно, также принадлежит к этому семейству, но его реальное родство неизвестно.

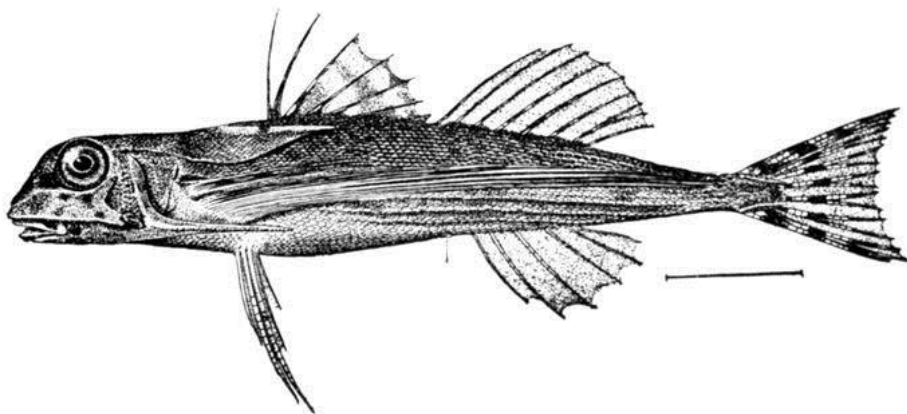


Рис. 410.—Летучий гернард, *Cephalacanthus volitans* (L.). Вирджиния.

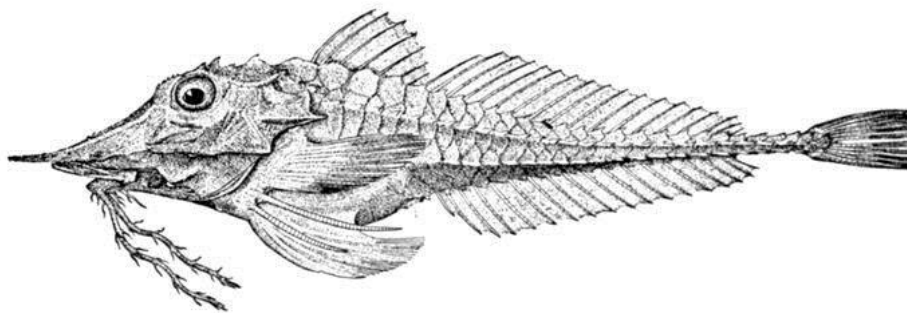


Рис. 411.—Миниатюрный перистедион Goode & Bean. Глубины Гольфстрима.

Перистедииды.—The *Peristediidae* — глубоководные морские малиновки, сильно вдавленные, с плоскими головами, костяным панцирем и двумя свободными щупальцами на грудном плавнике вместо трех. Виды *перистедиона* иногда добываются земснарядом. *Peristedion cataphractum* довольно распространен в Европе. Вымерший *перистедион урчианский* описан из плиоцена Орчано, Тоскана.

Летающие гурнары: Cephalacanthidae.— Летающие гурнары, *головоногие ящерицы*, отличаются друг от друга по многим параметрам и являются одними из самых фантастических обитателей моря. Голова короткая и костлявая, тело покрыто твердой чешуей, а очень длинный, похожий на крыло грудной плавник разделен на две части, заднюю и более крупную, почти такой же длины, как и все остальное тело. Этот плавник красиво окрашен в синий и коричневатно-красный цвета. Первый отросток спинного плавника свободен от остальных и более или менее удлиннен. Немногочисленные виды летающих гурнард во многом похожи друг на друга, широко распространяясь в тропических морях и обладая небольшой силой полета. Летающая малиновка, или рыба-летучая мышь, называемая по-испански воладор или мурсиелаго, *Cephalacanthus volitans*, распространена на обоих побережьях Атлантики, достигая в длину восемнадцати дюймов. *Цефалакантус петерсени* встречается в Японии, а *Цефалакантус восточный* - в Ост-Индии, Японии и на Гавайях. У неполовозрелых рыб грудные плавники намного короче, чем у взрослых, и отличаются в других отношениях. *Цефалакант плиоценовый* встречается в нижнем плиоцене в Орчано, Тоскана.

Петалоптерикс сирийский, вымерший летающий жук, найденный в меловом периоде горы Ливан, является союзником *цефалаканта*. Тело покрыто четырехугольными костными пластинками, а первый (свободный) спинной отросток увеличен.

ГЛАВА XXVI

ГОБИОИДЕИ, ДИСКОЦЕФАЛЫ И ТЕНИСОМИ

Подотряд Gobioidei, бычки: Gobiidae. Большое семейство *гобиид*, не имеющее близких родственников среди колючесветлых рыб, может рассматриваться здесь как образующее отдельный подотряд.

Основные характеристики семейства следующие: Брюшные плавники расположены грудно, каждый имеет один позвоночник и пять мягких лучей, в некоторых случаях сокращенных до четырех, но никогда не отсутствующих. Брюшные плавники расположены очень близко друг к другу, внутренние лучи самые длинные, и в большинстве случаев два плавника полностью соединены, образуя единый округлый плавник, который может использоваться как сосущий диск при цеплении за камни. Плечевой пояс по форме напоминает жердочку, череп обычно вдавленный, кости без зазубрин. Боковая линия отсутствует, жаберные отверстия ограничены боками, а остистая спинка всегда маленькая, со слабыми шипами, а иногда и вовсе отсутствует. На предплечье нет костных остатков. Маленькие глоточки отделены друг от друга, а позвоночных обычно в нормальном количестве, $10 + 14 = 24$.

Этот вид чрезвычайно многочислен в тропиках и умеренных зонах, обитает в озерах, ручьях, болотах и заливах, никогда не заходя далеко в море и обычно на мелководье. Многие из них зарываются в ил между отметками прилива или ниже них. Другие живут в быстрых водах, как дартеры, на которых они очень похожи. Некоторые из них достигают в длину фута или двух, но большинство видов редко превышают три дюйма, а некоторые из них достигают зрелости в полдюйма.

Самый крупный вид, *Philypnus dormitor*, гуавина-де-Рио, обитает в реках Мексики и Вест-Индии. Он достигает в длину почти двух футов и ценится как пища. В отличие от большинства других, у этого вида на сошнике есть зубы. Другими родственными формами подсемейства *Eleotrinae*, имеющими отдельные брюшные плавники, являются *Eleotris pisonis*, обычная речная рыба повсюду в тропической Америке; *Eleotris fusca*, речная рыба, обитающая в изобилии от Таити и Самоа до Индостана; *Dormitator maculatus*, плотная гуавина-мапо из Вест-Индии, имеющая форму небольшого карпа. Кубинская гуавина *guavina* - еще один вид этого типа, и множество других видов, имеющих отдельные брюшные полости, встречаются в Ост-Индии, Вест-Индии и на островах полинезии. Некоторые виды, такие как *Valenciennesia strigata* из Ост-Индии и *Vireosa hanæ* из Японии, очень изящно окрашены. Один род, *Eviota*, состоит из множества видов, все мельчайшие, менее дюйма в длину. Они в изобилии встречаются в расщелинах головок кораллов. *Эвиота эпифанес* встречается на Гавайях, остальные - южнее. *Hypseleotris guntheri* из рек и родников Полинезии свободно плавает в воде, как пескарь, никогда не прижимаясь ко дну, как это обычно бывает у бычков.

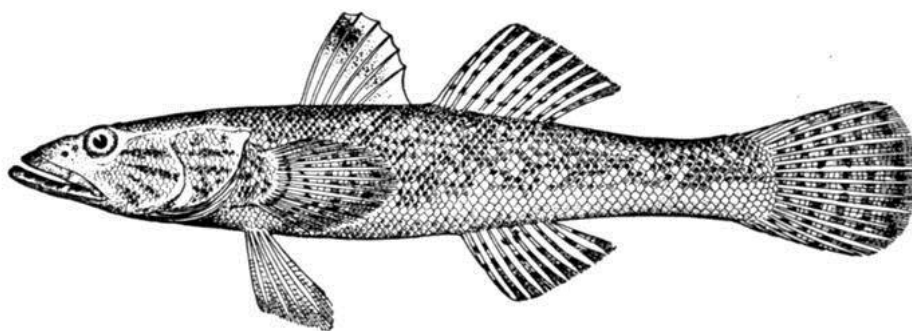


FIG. 412.—Guavina de Rio, *Philypnus dormitor* (Bloch & Schneider). Puerto Rico.

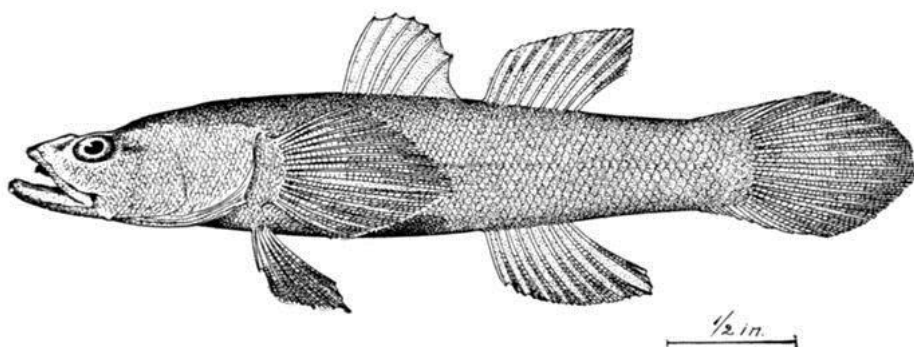


Рис. 413.—Мансардный этаж, *Eleotris pisonis* Гмелин. Тортугас, Флорида.

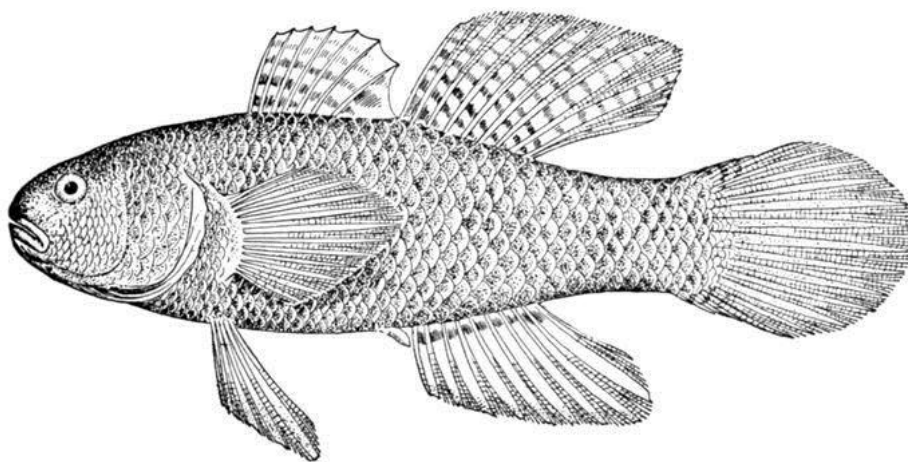


Рис. 414.—Гуавина мапо, *Dormitator maculatus* (Schneider). Puerto Rico.

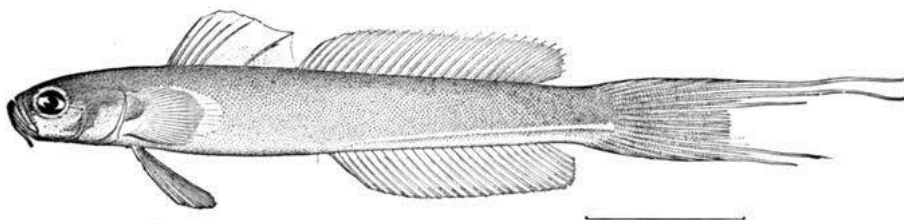


Рис. 415.—*Виреоса Хана* Джордан и Снайдер. Мисаки, Япония.

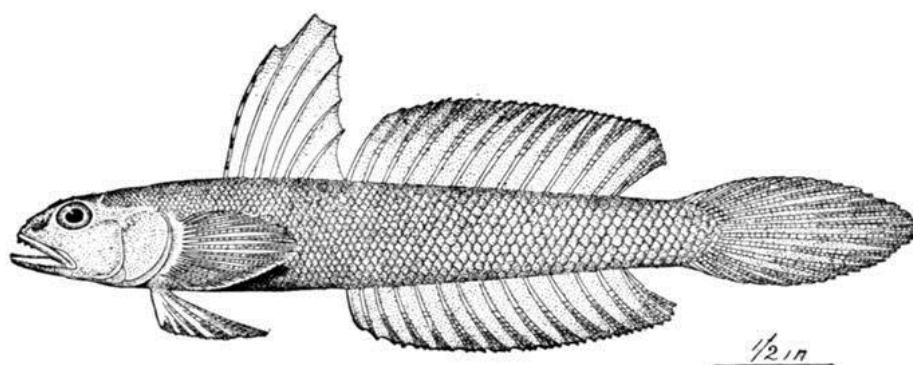


Рис. 416.—Эсмеральда де Мар, *Gobionellus oceanicus* (Паллада). Puerto Rico.

Из типичных бычков, имеющих соединенные брюшные полости, мы можем упомянуть лишь несколько из множества форм, различные виды которых в изобилии встречаются как в пресных, так и в соленых водах во всех теплых регионах. В Европе распространены гобиус джозо, гобиус офеоцефал и многие другие виды. Типичный род *Gobius* известен по соединенным брюшкам и наличию шелковистых свободных лучей в верхней части грудного плавника. Мапо-снотворное кишит вокруг коралловых рифов в обеих Индиях. Океанический гобионеллус, эсмеральда, или изумрудная рыбка, отличается своим стройным телом и зеленым пятном над языком. *Gobiosoma alepidotum* и другие виды лишены чешуи. *Barbulifer ceuthccus* обитает в полостях губок. *Coryphopterus similis*, небольшой бычок, водится почти в каждом ручье Японии. Виды *Pterogobius* красиво окрашены, с белыми или черными полосами, красными или синими. *Птерогобиус дева* и *Птерогобиус даймио* из Японии - наиболее привлекательные виды. Виды *Cryptocentrus* также очень красиво окрашены.

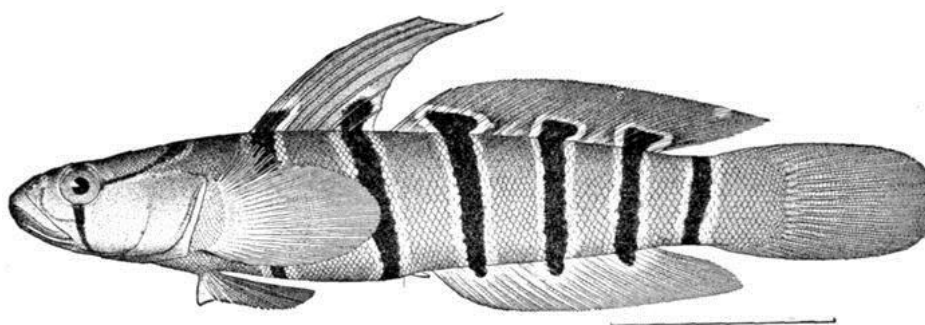


Рис. 417.—*Птерогобиус даймио* Джордан и Снайдер. Мисаки, Япония.

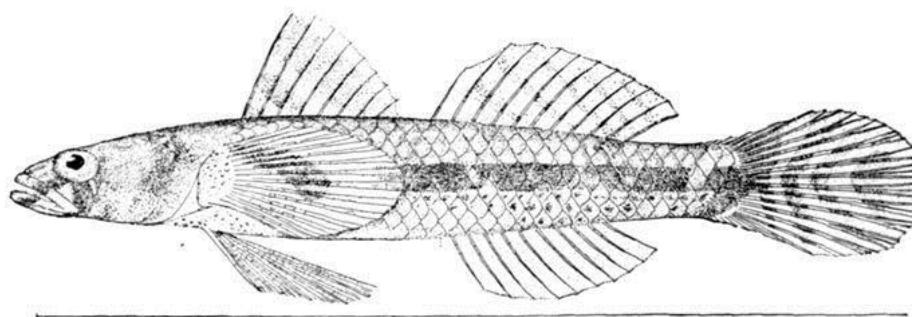


Рис. 418.Бычок—дротик, *Aboma etheostoma* Джордан. Масатлан, Мексика.

Из видов, зарывающихся в ил, наиболее интересным является бычок с длинной челюстью, *Gillichthys mirabilis*. У этого вида верхняя челюсть сильно удлинена, длиннее головы, как у *Opisthognathus* и *Neoclinus*. В "Американском натуралисте" за август 1877 года мистер У. Н. Локингтон говорит о бычке с длинной челюстью:

"Я называю это бычком с длинной челюстью, поскольку его главная особенность заключается в огромной длине челюсти. У гарпии длинная челюсть, как и у аллигатора, и не исключено, что название вызовет в умах тех, кто прочтет это, представление об ужасной пасти, вооруженной острым рядом зубов. Это было бы большой ошибкой, потому что у нашей маленькой рыбки нет зубов, которыми стоило бы хвастаться, и она не открывает рот шире, чем подобает хорошо воспитанной рыбе. Большое различие между его длинными челюстями и челюстями гарпика состоит в том, что челюсти последнего выступают вперед, в то время как челюсти нашего бычка сильно вытянуты назад.

"Длиннозубый бычок был обнаружен доктором Дж. Дж. Купером в заливе Сан-Диего, среди водорослей, растущих на небольших камнях у причала, и в таком положении, что он, должно быть, ежедневно находился вне воды от трех до шести часов, хотя водоросли поддерживали влажность.

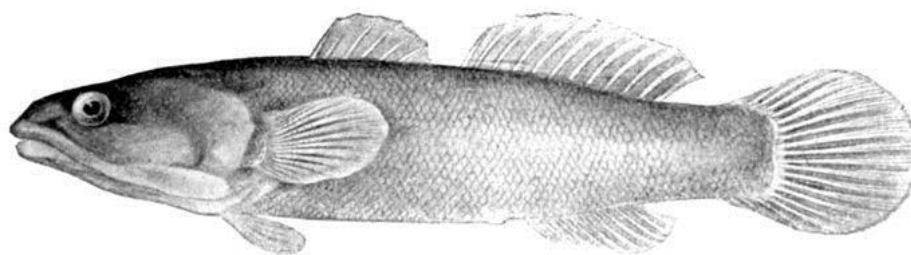


Рис. 419.Бычок с длинной челюстью. *Gillichthys mirabilis* Купер. Санта-Барбара.

"Недавно один *гиллихтис*, намного крупнее любого из первоначальных видов, был подарен джентльменом, который сказал, что эта рыба, которая была для него новой, в изобилии водилась на его ранчо в Ричардсонс-Бей, в северной части залива Сан-Франциско; что китайцы выкопали ее и съели, и что он приготовил около одиннадцати экземпляров и нашел их вкусными, по вкусу, как ему показалось, чем-то напоминающими угрей. Двенадцатый экземпляр он сохранил в спирте в интересах естествознания. Этот джентльмен имел возможность понаблюдать кое-что об образе жизни этих рыб и сообщил нам, что их норы, вырытые в илистых берегах приливных протоков, увеличиваются в размерах по мере того, как они опускаются вниз, так что нижняя часть находится ниже уровня воды или, по крайней мере, достаточно низко, чтобы оставаться влажной за счет просачивания окружающего ила.

"Когда различные экземпляры, полученные в настоящее время, были помещены рядом, разница в относительной длине их челюстей была очень заметной, поскольку, в то время как у самых маленьких она составляла около одной пятой от общей длины, у самых крупных она превышала одну треть.

Поскольку рыба теперь была найдена в двух местах залива, я подумал, что попробую найти и ее, и с этой целью однажды утром, вооружившись лопатой, отправился на разведку в болото в Беркли, недалеко от Государственного университета. Долгое время мне это не удавалось, так как я не знал, по каким внешним признакам можно различить их жилища, а

протяженность илистого берега, обнаженного отступающим приливом, была, по сравнению с моими способностями копать, практически безграничной.

Наконец, ближе к вечеру, копаясь в излучине небольшого ручья, в слое мягкого голубоватого ила и на глубине около фута ниже небольшой лужи, я нашел пять маленьких рыбешек, которых сначала я принял за неописанный вид, настолько мало они походили на типичных *G. mirabilis*, но которые при ближайшем рассмотрении оказались детенышами этого вида. Там была вдавленная широкая голова, воронкообразный брюшной "диск", образованный соединением двух брюшных плавников, и сжатый хвост длиннозубого бычка, но где были длинные челюсти? Челюсти, конечно, были на своем обычном месте, но их продолжения только начали расти по бокам головы и были незаметны, если не присматриваться. Сравнение различных образцов убедительно доказало, что странного вида придаток развивается во время роста рыбы, как это будет видно из следующих измерений четырех особей:

"У самого маленького экземпляра верхнечелюстное расширение выходит за пределы орбиты на расстояние, примерно равное расстоянию между передним краем орбиты и кончиком рыла; у № 2 оно достигает заднего края переднеспинки; у № 3 оно заканчивается на уровне жаберного отверстия; в то время как у самой крупной особи оно проходит у начала грудного и брюшного плавников.

"Какая может быть польза от этой длинной складки кожи и хрящей, которая прикреплена к голове только там, где соединяется со ртом, и которая, судя по ее постепенному развитию и предельно крупным размерам, несомненно, должна служить какой-то полезной цели?

Не поймите, что я имею в виду, что каждая часть существа полезна ему в его нынешнем образе жизни, ибо, как известно всем натуралистам, в структурной анатомии, как и в социальной жизни, есть случаи *выживания*; остатки органов, которые были в какое-то прежнее время более развиты, параллельны по своей природе таким пережиткам костюма, как две пуговицы на спине мужского сюртука, когда-то использовавшиеся для крепления пояса для меча. Но у этой рыбы мы имеем случай не выживания, а необычного развития; семейство (*Gobiidae*), к которому она принадлежит, не представляет подобного случая, хотя его представители имеют несколько схожие привычки, и по мере рассмотрения предмета у нас растет убеждение, что длинные челюсти служат какой-то полезной цели в хозяйстве этого существа. Принимая во внимание наполовину наземный образ жизни, который ведет эта рыба, я склонен подозревать, что расширение верхней челюсти может служить для удержания небольшого количества воды, которая, медленно стекая в рот и жабры, сохраняет последние влажными, когда из-за необычно низкого прилива или сухого сезона воды ее родного ручья, возможно, в течение нескольких часов, не достигают нор, в которых обитают рыбы. Против этой точки зрения можно возразить, что, если бы такой придаток был необходим или даже полезен, другие виды *гобиид*, чьи привычки сходны, демонстрировали бы следы подобной адаптации. Из этого, однако, ни в коем случае не следует. У природы есть много способов достичь той же цели; и следует помнить, что каждый реальный вид, если его тщательно изучить, несколько отличается по повадкам от своих сородичей или, по крайней мере, от друзей своей семьи. Возьмем иллюстрацию из млекопитающих. Шимпанзе и паукообразная обезьяна - оба четвероногие и оба ведут древесный образ жизни, однако цель, достигаемая у первых более совершенными руками, у вторых достигается цепким хвостом.

"Почему чрезвычайно длинный канал, образованный челюстью этого довольно ненормального представителя семейства бычьих, не может быть другим способом обеспечения потребностей в дыхании?"

Из азиатских родов особенно примечательны *периофтальмус* и *болеофтальмус*. У этих грязевиков глаза расположены на короткой ножке, плавники крепкие, и животное способно прыгать по мокрому песку и илу, даже с большой скоростью скользить по поверхности воды. Он гоняется за своей добычей-насекомым среди камней, листьев и сорняков, а из воды выходит проворным, как ящерица. Несколько видов этих грязевиков известны на побережьях Азии и Полинезии, *Pereophthalmus barbarus* и *Boleophthalmus chinensis* являются наиболее известными. *Awaous crassilabris* - обыкновенный оопу, или речной бычок, из гавайских ручьев, а *Lentipes stimpsoni* - горный оопу, способный цепляться за скалы во время бурных потоков. *Парагобиодон эхиноцефалус* - низкорослый коренастый бычок с очень большой головой, обитающий в расщелинах коралловых рифов Полинезии.

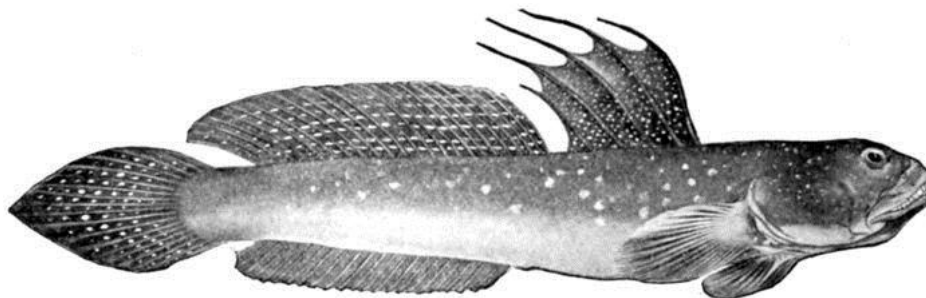


Рис. 420.—Прудовик, *Boleophthalmus chinensis* (Осбек). Токийский залив, Япония. (При консервации затонувшие стебельки глаз.)



Рис. 421.—Илистный скиппи, *Периофтальм barbarus* (L.). Устье реки Вайсигоно, Апия, Самоа.

У многих интересных видов первый спинной плавник отсутствует или сильно уменьшен. Хрустальный бычок, *Crystallogobius nilsoni* из Европы, относится к этому виду, с полупрозрачным телом. Таким же полупрозрачным является маленький японский сиро-уво, или сиг, *Leucopsarion petersi*. *Mistichthys luzonius* с Филиппинских островов, еще один прозрачный бычок, считается самым маленьким из всех позвоночных, достигая половозрелого возраста в полдюйма длиной. Эта мелкая рыба настолько распространена, что стала важным продуктом питания на Лусоне. Звание "наименьшее из известных позвоночных" было присвоено, в свою очередь, ланцетнику (*Asymmetron lucayanum*), гольяну, *Heterandria formosai* и карликовой солнечной рыбе (*Elassoma zonatum*). *Mistichthys luzonius* меньше любого из них, но миниатюрные бычки, называемые *эвиома*, обитающие в щелях коралловых скал, не менее малы, а в рифах Самоа есть несколько блестящих, но мельчайших форм. Похожий на змею *Eutæniichthys gilli* из японских рек едва ли крупнее, хотя и более дюйма в длину. *Typhlogobius californiensis*, "слепая рыба Пойнт-Лома", представляет собой небольшого бычка, бесцветного и слепого, которого находят цепляющимся за темные расщелины скал около Пойнт-Лома и острова Мертвецов в южной Калифорнии.

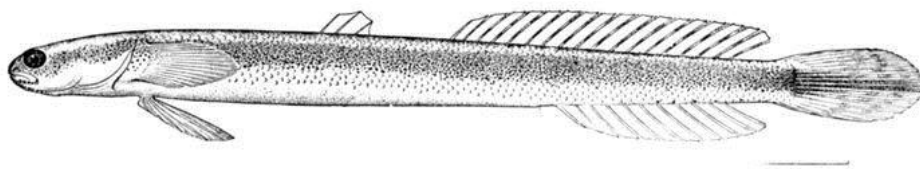


Рис. 422.—*Eutæniichthys gillii* Джордан и Снайдер. Токио, Япония.

Его глаза представлены лишь зачатками, их потеря, очевидно, связана со своеобразной привычкой этого вида держаться за нижнюю сторону камней в относительной темноте, хотя и на очень мелководье. Мякоть также бесцветная, при жизни животное кажется розовым.

У японского вида *Luciogobus guttatus*, распространенного под камнями и вдоль побережья, остистая спинка, слабая у многих других видов, в конце концов полностью исчезает. Другие бычки имеют лентообразную или угревидную форму, спинные шипы которых переходят в мягкие лучи. Среди них кубинский баррето, *Gobioides broussoneti*, а в Японии *Tænioides lacepedei* и *трипаучен вакай*, последний вид примечателен своими сильными клыками. Ископаемые бычки практически неизвестны. Несколько фрагментов, отолитов и частичных скелетов из южной Европы были отнесены к *гобиям*, но никакой другой род не представлен.

Семейство *Oxudercidae* содержит один вид, *Oxuderces dentatus*, маленькую бычковидную рыбку из Китая. Это удлинённая рыба, без брюшных плавников, с очень короткими спинным и анальным.

Подотряд дискоцефалов, акул-присосков: Echeneididae.—Рядом с бычками, за неимением лучшего места, мы можем упомянуть особую группу *дискоцефалов* (δίσκος, диск; κεφαλή, голова). У этой группы первый спинной плавник превращается в своеобразный слоистый сосательный диск, который покрывает всю верхнюю часть головы и затылок. В других отношениях строение не очень сильно отличается от перкоидного типа, при этом наблюдается замечательное сходство по внешним признакам с родом *скомброидов* *Rachycentron*. Но скелет не обнаруживает особого сходства с *рахицентроном* или с какой-либо другой членистообразной рыбой. Основа черепа проста, и по углублению головы с соответствующими модификациями *дискоцефалы* больше напоминают бычков и бленни, чем формы, похожие на макрель.

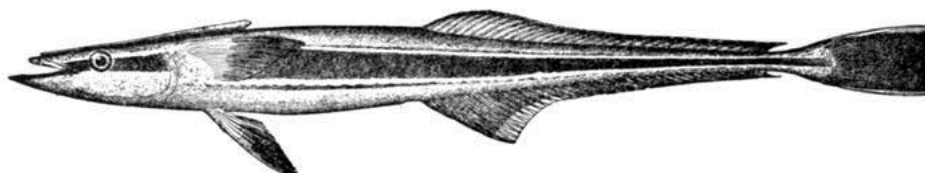


Рис. 423.—Рыба-сосунки, или Пегадор, *Leptecheneis naucrates* (Linnæus). Вирджиния.

The *Дискоцефалы* составляют единственное семейство акул-присосок, или ремор, *Echeneididae*. Все виды этой группы являются пелагическими рыбами, широко распространенными в теплых морях. Все они цепляются за свои головные диски к акулам, барракудам и другим свободно плавающим рыбам и переносятся ими по морям. Они не причиняют вреда акуле, за исключением того, что слегка затрудняют ее передвижение. Это плотоядные рыбы, питающиеся сардинами, молодой сельдью и тому подобным. Когда пойманную на крючок акулу вытаскивают из воды, рыба-сосунки мгновенно покидают ее и

способны плавать с большой скоростью самостоятельно. Все эти рыбы темного цвета, брюхо такое же темное, как и спина, что создает небольшой контраст с окраской акулы.

Самый распространенный вид, *Leptecheneis naucrates*, называемый на Кубе пегапега или пегадор, достигает длины около двух футов и является почти космополитом в своем ареале, встречаясь исключительно у более крупных акул, особенно у *Carcharias lamia*. У него от 20 до 22 пластинок в диске, а по бокам отмечена темная боковая полоса.

Почти столь же широко распространена меньшая ремора, или акулья присоска (*Echeneis remora*), с более крепким телом и примерно 18 пластинками в головном диске. Этот вид встречается в Европе, на побережье Нью-Йорка, в Вест-Индии, Калифорнии и Японии, но нигде не встречается в изобилии. Другим широко распространенным видом является *Remorina albescens* с 13 пластинками в диске. Также иногда берется *Remoropsis brachyptera* с 15 пластинками и длинной мягкой спинной частью. *Rhombochirus osteochir* - редкий атлантический вид с 18 пластинками, у которого все грудные лучи увеличены и жестки. Рыба-вошь (*Phtheichthys lineatus*) - маленькая и стройная рептилия, имеющая всего 10 пластинок на диске. Его находят прикрепленным не к акулам, а к барракудам и подводным рыбам.

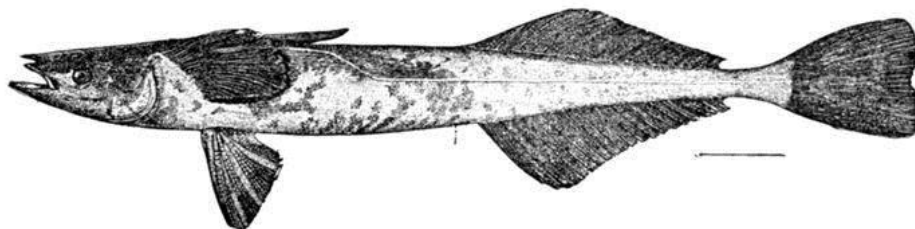


Рис. 424.—Ромбовидный остеохир (обычно). Отверстие Вуда, масса.

Ископаемая ремора описана из олигоценовых сланцев в Гларусе, Швейцария, под названием *Opisthomyzon glaronensis*. Для него характерен небольшой диск, расположенный сзади. Всего $10 + 13 = 24$ позвоночных. Доктор Стормс дает следующее описание этого вида:

"Тщательное сравнение пропорций всех частей скелета ископаемого *Echeneis* с таковыми у живых форм, таких как *Echeneis naucrates* или *Echeneis remora*, показывает, что ископаемое отличается почти одинаково от обоих, и что это была рыба более нормальной формы, чем любая из этих форм. Голова была более узкой и менее уплощенной, предплечье шире, но две челюсти имели почти одинаковую длину. Ребра, а также нервные и гемальные отростки были длиннее, хвост более раздвоенным, а мягкий спинной плавник намного длиннее. На самом деле это был более сжатый тип, вероятно, гораздо лучший пловец, чем его живые сородичи, чего и следовало ожидать, если принять во внимание малость клейкого диска".

Относительно отношений дискоцефалов у доктора Джилла есть следующие уместные замечания:

"Семейство *Scomberoides* было создано Кювье для определенных форм известной организации, среди которых были рыбы, очевидно, связанные с каранксами, но у которых были свободные спинные шипы. Доктору Гюнтеру пришла в голову идея разделить это семейство, потому что, среди прочего, у типичных *Scomberoides* (семейство *Scombridae*) более 24 позвоночных, а у других (семейство *Carangidae*) их всего 24. Предположение Кювье относительно родства *Elacate* (*Rachycentron*) было повторено, но поскольку у него было "более 24 позвоночных" (у него было $25 = 12 + 13$), он был отделен от *Carangidae* со свободными шипами и связан со *Scombridae*. *Elacate* имеет удлиненное тело, приплюснутую

голову и продольную боковую полосу; поэтому *Echeneis* считался ближайшим родственником *Elacate* и принадлежал к тому же семейству. Очень многочисленные различия в структуре между ними были полностью проигнорированы, и ссылка *Echeneis* на *Scombridae* является просто предположением, нагроможденным на предположение. Следовательно, это словосочетание не должно нас больше задерживать. Обладание *Echeneis* передним овальным головным диском вместо остистого спинного плавника само по себе потребовало бы выделения рода в особое семейство. Но это различие связано с почти бесчисленными другими особенностями скелета и других частей, и в логической системе оно должно быть удалено далеко от *Scombridae* и, вероятно, наделено подчиненным различием. Во всех существенных отношениях он сильно отличается от типа строения, проявляющегося у *скомбридов*, и скорее приближается — но очень отдаленно — к *Gobioidea* и *Blennioidea*. У некоторых из этих видов мы наблюдаем тенденцию к уплощению головы, переднему развитию спинного плавника, простому основанию черепа и т.д. Тем не менее, у *Echeneis* нет ни близкого сходства, ни даже тенденции к крайней модификации остистой спинной части, проявляющейся у них. С учетом всех этих фактов *Echeneis* с его подразделениями могут рассматриваться как составляющие не только семейство, но и подотряд.... Кто может последовательно возражать против предложения выделить *эхенеидид* в подотряд телеоцефальных рыб? Не те, кто считает, что развития трех или четырех нечленораздельных лучей (или даже меньше) в передней части спинного плавника достаточно, чтобы обычно отличать данную форму от другой, имеющей только один или два таких. Безусловно, разница между составляющими диска и любыми лучами или шипиками гораздо больше, чем простое развитие или атрофия суставов. Не те, кто считает, что способ вдавливания шипов, будь то непосредственно над следующими или попеременно справа или слева, имеют кардинальное значение; поскольку такие различия, опять же, явно имеют меньшее морфологическое значение, чем факторы сосательного диска. Тем не менее, несомненно, найдется много тех, кто будет пассивно сопротивляться этому предложению из-за консервативного духа и кто будет неопределенно ссылаться на развитие диска как на "телеологическую модификацию", как будто это не реальный факт и развитие не коррелирует, по крайней мере, с радикальными модификациями всех частей скелета. Но какими бы ни были ближайшие родственники *Echeneis* или систематическая ценность его особенностей, несомненно, что он связан с *элакатными* не больше, чем с хозяевами *скомброидных*, *перкоидных* и родственных им рыб, и что он *отличается от них* в целом, несмотря на заявления об обратном. Это правда, что существует поразительное сходство, особенно между молодняком — почти такое же, например, как между плацентарной мышью и сумчатым *Antechinomys* — но сходство совершенно поверхностное, и ученый-ихтиолог должен быть введен в заблуждение не больше, чем научный теролог сходством сумчатых и плацентарных млекопитающих".

Подотряд тениосомы, ленточные рыбы. Подотряд *тениосомы* (ταινία, ленточные; σῶμα, тело), или ленточные рыбы, состоит из странных обитателей открытых морей, возможно, аберрантных производных от вида *скупбрии*. Тело сильно удлинненное, сильно сжатое, чрезвычайно хрупкое, покрыто блестящей серебристой кожей. Ленточные рыбы обитают в открытом море, вероятно, на не очень большой глубине, но почти никогда не попадаются коллекционерам, за исключением случаев, когда их выбрасывает на берег во время шторма или когда на них нападают другие рыбы и утаскивают выше или ниже их глубины. При обнаружении о них обычно сообщают как о морских змеях, и хотя они совершенно безвредны, их обычно сразу же уничтожают невежественные похитители. Все тело чрезвычайно хрупкое; кости пористые, тонкие и легкие, почти не содержат известковых веществ. У *тэниосомы* брюшные плавники грудные, сформированы из одного или нескольких мягких лучей. Более примечательным является характер хвостового плавника, который всегда искажен и обычно не находится на одной линии с остальной частью тела.

Зубы мелкие. Общее строение не сильно отличается от строения рыб-каракатиц, *Trichiuridae* и других деградировавших отростков из группы scombroидных. Этот вид немногочислен и, по природе вещей, очень плохо изучен. Вряд ли какие-либо экземпляры сохранились идеально. При сушке тело почти исчезает, поскольку и плоть, и кости состоят в основном из воды.

Веслоногие рыбы: Регалециды. У *Regalecidae*, или веслоногих рыб, хвостовой плавник устарел, а брюшные стенки превратились в длинные нити, утолщенные на кончике. Эти виды достигают в длину двадцати или тридцати футов, и из-за их огромных размеров, стройных форм и извилистых движений почти повсеместно считаются морскими змеями. Очень длинные передние шипы спинного плавника окрашены в красный цвет, и рыбу часто и не без оснований описывают как морского змея, "имеющего лошадиную голову с огненно-красной гривой".

Большая веслоногая рыба, *Regalecus glesne* (см. рис. 237, Об. I) издавна был известен простому народу Норвегии как король сельди, считалось, что причинить ему вред - значит перегнуть сельдь на какой-нибудь другой берег. Название "король сельди" вошло в науку как *Регалекус*, от *рекс*, король, и *халек*, сельдь. Японская фантазия, которая работает в другом направлении, называет это существо "Дугунонуататори", что означает "петух из подводного дворца".

Атлантический гребешок назван *Regalecus glesne* по имени норвежской фермы Глеснес, где 130 лет назад был обнаружен первый зарегистрированный экземпляр, описанный Асканиусом. С тех пор этот вид много раз встречался на берегах Великобритании и Норвегии, а один раз - на Бермудских островах.

У этого вида тело полупрозрачное, почти желеобразное, светло-голубого цвета с несколькими более темными поперечными полосами, а голова имеет длинную челюсть и высокий лоб, что наводит на мысль о голове лошади. Спинной плавник начинается на голове, и первые несколько шипов очень длинные, каждый с красным хохолком на конце. Когда животное живо, эти шипы встают торчком, как рыжая грива.

Это безвредное существо со слабыми мышцами и слабым умом. Оно обитает в глубоких морях по всему миру. После сильных штормов его иногда выбрасывает на берег. Возможно, это происходит потому, что по какой-то причине она поднялась над своей глубиной и поэтому потеряла контроль над собой. Когда глубоководная рыба поднимается на поверхность, изменение давления сильно влияет на нее. Снижение давления разрывает его кровеносные сосуды, его плавательный пузырь набухает, если он у него есть, и выворачивает желудок наизнанку. Если глубоководная рыба поднимается выше своей глубины, она погибает так же верно, как и поверхностная рыба, когда она погружается на глубину в полмили.

Иногда, опять же, эти глубоководные рыбы бросаются к берегу, спасаясь от паразитов, ракообразных, которые терзают их мягкую плоть, или акул, которые готовы разорвать ее.

В Тихом океане было найдено множество экземпляров, и им было дано несколько названий, но виды совершенно неясны. Самое старое название - *Regalecus russelli*, в честь натуралиста Патрика Рассела, который взял образец в Визагапатаме в 1788 году. Я видел два крупных экземпляра *Regalecus* в музее Токио, а несколько молодых особей недавно оказались выброшенными на берег на острове Санта-Каталина в южной Калифорнии. Экземпляр длиной двадцать два фута недавно был выброшен на берег в Ньюпорте, округ Ориндж, Калифорния. Историю его поимки так рассказывает мистер Горацио Дж. Форги из Санта-Аны, Калифорния:

"22 февраля 1901 года мексиканский индеец сообщил в Ньюпорт-Бич, что примерно в миле вверх по побережью он выловил морского змея и в доказательство показал четыре щупальца и полоску плоти длиной около шести футов. Посмотреть на нее подошла толпа, и они сказали, что она была около двадцати футов в длину и в некоторых отношениях походила на рыбу, а в других - на змею. Мистер Ремсберг и я на следующий день отправились посмотреть на нее, и за короткое время мы собрали толпу и с помощью мистера Пибоди приготовили рыбу и сделали снимок, который вы получили.

- Его длина составляла двадцать один фут с несколькими дюймами, а весил он около 500 или 600 фунтов.

- Индеец, когда сообщил о своей находке, сказал, что она была живая и находилась на мелководе, и что он сам ее вытащил.

"В этом я очень сомневаюсь, но когда его впервые доставили, он был в прекрасной сохранности и мог быть легко отправлен вам, но он обрезал его до такой степени, что, когда мы впервые увидели его, об отправке или консервации не могло быть и речи.

"В то время, когда он вышел на берег, было обнаружено необычное количество необычных рыб и акул. Среди прочего, я нашел в куске водорослей маленького веслоноса длиной около трех футов в плохой сохранности. Одна сторона его была почти оторвана, а другая сгнила.

Г-н К. Ф. Холдер дает следующий отчет о ловле веслоногих рыб в южной Калифорнии:

"С зоологической точки зрения остров Санта-Каталина, который находится в восемнадцати милях от побережья округа Лос-Анджелес, южная Калифорния, очень интересен, там водится много редких животных. Каждую зиму обитатели острова находят множество раковин аргонавтов, и было добыто несколько живых экземпляров, один из которых некоторое время живет в аквариуме, который содержится здесь для удобства студентов и развлечения посетителей. Время от времени к берегу забредает множество редких и интересных рыб. Несколько лет назад я нашел различных скопелоидных рыб, которые до того времени считались редкими, а за последние несколько лет я видел одну веслоногую рыбу (*Regalecus russelli*) живой, в то время как другую мне принесли мертвой. Из отчетов я заключаю, что здесь наблюдалось некоторое количество этих очень редких рыб. Первая была небольшого размера, не более двух футов в длину, и была обнаружена плавающей на мелководе вдоль пляжа залива Авалон. У меня была возможность понаблюдать за сияющим существом перед тем, как оно умерло. Его "хохолок" — его нельзя сравнить ни с чем другим — представлял собой ярко-красную или алую массу, казавшуюся перьями — спинными плавниками, которые сливались в длинный спинной плавник, доходящий до хвоста. Цвет тела представлял собой блестящий серебристый отлив с не менее яркими черными полосами, похожими на зебриные, что придавало рыбе самый поразительный вид.

"Рыба была хрупким и деликатным созданием, очень похожим на рыбу-призрак, которая плавала там, где вода мягко плескалась о песок волнообразными движениями, выглядя так, как одно из ее названий — рыба-лента. Удачливому нашедшему этот экземпляр невозможно было убедить отказаться от него или продать, и ему суждено было быть наклеенным на кусок доски, высушенный на солнце в качестве "сувенира", где, словно в отместку за осквернение столь редкого экземпляра, он вскоре исчез.

"По-видимому, это была первая веслоногая рыба, когда-либо увиденная в Соединенных Штатах, так что, по крайней мере, доктор Г. Браун Гуд написал мне в то время, что о ней не сообщалось. В 1899 году мне принесли еще одного веслоноса, очевидно, выброшенного на берег после шторма и найденного в нескольких ярдах от первого в Авалоне. Первооткрыватель этого экземпляра также отказался позволить сохранить его должным образом или подарить или продать кому-либо, кто отправил бы его в какой-нибудь музей,

но, считая его ценным как "редкость", также проткнул его насквозь, и нежное создание испарилось под сильным жаром субтропического солнца.

"Как уже говорилось, это была вторая обнаруженная рыба, и прошлой зимой (1900 г.) прекрасный крупный экземпляр был обнаружен на Ньюпорт-Бич, о чем сообщил Х. Дж. Форги из Санта-Аны. Газеты объявили, что мексиканец нашел молодого морского змея в Ньюпорте, и расследование показало, что, как и в сотнях подобных случаев, этот человек нашел ценный приз, не подозревая об этом. Согласно отчету, первооткрыватель впервые увидел живую рыбу в прибое и вытащил ее на берег. Не зная о его ценности, он разрезал его, прихватив часть алых плавников и ломтик мякоти. Это он показал нескольким людям и повел их туда, где лежали изуродованные останки одной из самых прекрасных веслоногих рыб, которых когда-либо видели. Экземпляр был двадцать один фут в длину, а его вес оценивался в пятьсот фунтов. Нашедший его так изуродовал, что рыба была испорчена практически для любых целей. Если бы он упаковал его в соль, этот образец вернул бы ему сумму, эквивалентную нескольким месяцам труда. Очевидно, мужчина разрезал его в беспричинном веселье.

"Это напоминает похожий инцидент. Однажды я проводил раскопки на острове Сан-Клементе и обратил внимание на странный факт: все прекрасные каменные олосы были разбиты. "В этом нет ничего странного", - сказал полукровка, один из участников вечеринки. "Раньше я пас здесь овец, и мы разбивали минометы и оллы, чтобы скоротать время".



Рис. 425.—Веслоногая рыба, *Regalecus russelli*, на пляже в Ньюпорте, Оранж, Калифорния.
(Фотография К. П. Ремсберга.)

Рыбы-дилеры: Trachypteridae.—Семейство *Trachypteridae* включает в себя двустворчатых рыб, существ фантастической формы и серебристой окраски, меньших по размеру, чем веслоногие рыбы, и более распространенных, но со схожими повадками.

Точно так же, как в Норвегии фантастическая рыба-весло считалась королем сельди и почиталась как таковая, так и у индейцев Пьюджет-Саунда другая необычная рыба почитается священной как король лосося. Жители Кейп-Флэттери верят, что если причинить хоть какой-нибудь вред этой рыбе, лосось немедленно покинет берега. Эта басня побудила натуралистов, впервые обнаруживших эту рыбу, дать ей название *Trachypterus rex-salmonorum*.

В Европе аналогичный вид (*Trachypterus atlanticus*) долгое время был известен под названием dealfish, или вогмар, ни одно из этих названий не имеет очевидного соответствия.

Морской окунь - одно из самых необычных морских созданий. Он достигает в длину трех или четырех футов. Его тело тонкое, как нож, и было бы прозрачным, если бы не покрыто блестящим белым пигментом, который придает животному блеск полированного серебра. На этой белой поверхности есть одно или два больших черных пятна, но других цветов нет. Голова чем-то похожа на голову веслоногого, с которым рыба-деляга состоит в близком родстве. У обоих маленькие зубы, и ни один из них не смог бы укусить, если бы захотел, и ни один не хочет этого, потому что они существа самого безобидного вида. На голове двустворчатой рыбы, там, где у веслоногой есть грива, находится длинный, похожий на серпантин плавник. На конце хвоста, вместо обычного хвостового плавника, находится длинный, тонкий плавник, который выступает прямо вверх под прямым углом к направлению позвоночника. Ни одна другая рыба не обладает такой странной особенностью.

Двустворчатая рыба плавает в открытом море близко к поверхности воды. Она не часто подходит к берегу, но штормы иногда выносят ее на берег. *Trachypterus rex-salmonorum* был зарегистрирован два или три раза в Пьюджет-Саунд и дважды в Калифорнии. Лучший известный образец, тот, с которого взят наш рисунок, был добыт у Фараллонов в 1895 году рыбаком по имени У. К. Нокс, и он отправил его в Стэнфордский университет. Образец совершенен во всех своих частях, что редко встречается у этих хрупких созданий, а его изображение дает хорошее представление о таинственном короле лосося.

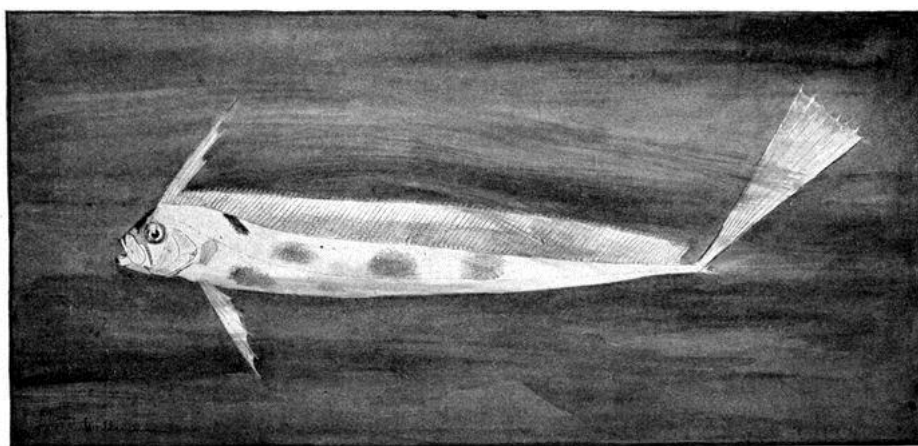


Рис. 426.—Морская рыба, или Король лосося, *Trachypterus rex-salmonorum* Джордан и Гилберт. Семейство *Trachypteridae*. (Из образца, взятого с Фараллонов.)

Четыре из этих рыб были добыты на побережье Японии, и автор настоящего произведения описал их в "Анналах Токийского императорского университета". Они отличаются от калифорнийского вида и называются *Trachypterus ishikawæ*, но у них такой же ярко-серебристый окрас и такие же полосы на голове и хвосте. Вероятно, они тоже в Японии - короли чего-нибудь в этом роде или, возможно, серебряные лебеди из подводного дворца, поскольку японская фантазия, скорее всего, будет развиваться в таком направлении.

У молоди морской рыбы хвост симметричен, а спинные шипы и брюшные лучи образуются очень длинными полосами.

По словам Гуда и Бина, *dealfishes* - это "настоящие глубоководные рыбы, которые обитают на очень больших глубинах и встречаются только мертвыми, всплывающими на поверхность или выброшенными на берег волнами. Об их повадках почти ничего не известно, за исключением наблюдений Нильсона на крайнем севере. У этого натуралиста, как и у Олафсона, похоже, была возможность наблюдать их при жизни. Они говорят, что приближаются к берегу во время прилива по песчаному, пологому дну, и их часто оставляют отступающие волны. По мнению Нильсона, его повадки напоминают повадки камбал и что он двигается одной стороной, наклоненной вверх, а другой - к земле; и он говорит, что их видели на дне на глубине двух или трех саженей, где рыбаки подцепляют их на крючок орудиями, используемыми для поднятия мертвых тюленей, и что они медленно плавают. Однако это не обязательно так, поскольку ослабление давления и грубое обращение, в результате которого они, вероятно, были выброшены на берег, были бы, мягко говоря, деморализующими. *Трихиурус*, рыба, похожая по форме, очень сильный и быстрый пловец, как и *регалекус*. Являются ли повадки *Trachypterus arcticus*, на которых были сделаны эти наблюдения, надежным ориентиром в отношении других форм, вызывает некоторые сомнения, но несомненно, что они обитают далеко от поверхности, за исключением Северного полярного круга, и что они выходят на берег только случайно. Их никогда не ловили глубоководными земснарядами или траловыми сетями, и действительно, совершенные экземпляры очень редки, их тела очень мягкие и хрупкие, кости и плавниковые лучи чрезвычайно хрупкие. Было описано значительное количество видов, но в большинстве случаев каждый был основан на одном или двух образцах. Вполне вероятно, что будущие исследования могут быть столь же плодотворными, как исследования Эмери, которому с помощью серии из двадцати трех образцов удалось объединить по крайней мере три средиземноморских вида, которые в течение полувека или более считались различными. Обычный вид восточной Атлантики, *Trachypterus atlanticus*, не является редкостью, по словам Гюнтера, один или несколько экземпляров находят вдоль побережья северной Европы почти после каждого сильного шторма. Мы хотим процитировать рекомендацию доктора Гюнтера и настоятельно призываем всех, кому посчастливится заполучить одну из этих рыб, не пытаться сохранить ее целиком, а нарезать небольшими кусочками и сохранить в крепчайшем спирте, завернув каждый кусочек отдельно в муслин".

Семейство *Stylephoridae* известно по единственному экземпляру этого вида, *Stylephorus chordatus*, вывезенному с Кубы в 1790 году. В этой форме хвост заканчивается длинным хлыстообразным отростком, вдвое длиннее головы.

Ископаемые двурогие рыбы или веслоногие рыбы неизвестны.

ГЛАВА XXVII

ПОДОТРЯД HETEROSOMATA

ТнеКамбалы.—Возможно, самым замечательным ответвлением отряда колючесвечивающих рыб является большая группа камбал и камбаловых, названных Бонапартом *Heterosomata* (ἑτερός, differing; σῶμαСущественный признак этой группы обнаруживается в изгибе передней части черепа, при котором оба глаза находятся на одной стороне головы. Это сопровождается большим сжатием тела, в результате чего камбалы плавают горизонтально или ложатся плашмя на песок. На самой верхней стороне расположены оба глаза, причем эта сторона окрашена в коричневый, серый или пестрый цвет. Нижняя сторона обычно чисто белая. У одних родов правая сторона самая верхняя, у других - левая. У очень немногих, обитающих на побережье Калифорнии, глаза расположены безразлично справа или слева.

Процесс скручивания головы уже был описан (см. стр. 174, том I). У самых молодых тело полупрозрачное и симметричное, они стоят в воде вертикально. Вскоре появляется тенденция опираться на дно, тело наклоняется влево или вправо, и нижний глаз постепенно перемещается с передней части головы на другую сторону. Это движение лучше всего видно у вида *Platophrys*, у которого конечное расположение глаз является высокоспециализированным.

В некоторых или во всех подошвах, возможно, верно, что глаз переворачивается и пронзает череп, вместо того чтобы проходить по нему. Это мнение нуждается в проверке, и процесс должен быть детально изучен у как можно большего числа видов. Автор настоящего документа видел его только у видов *Platophrys*, того же рода, в котором он был тщательно изучен доктором Карло Ф. Болонский наждак. У палтуса и более примитивных видов камбалы в целом этот процесс протекает на более ранней стадии, чем у *Platophrys*.

Зрительные нервы камбал.— В Бюллетене Музея сравнительной зоологии (том XL, № 5) профессор Джордж Х. Паркер обсуждает взаимоотношения зрительных нервов в группе камбал.

У костистых рыб зрительные нервы проходят к зрительным долям головного мозга, причем один из них проходит к долям противоположной стороны, просто накладываясь на другой, без переплетения волокон, как это имеет место у высших позвоночных и у более примитивных рыб.

Согласно наблюдениям Паркера, у обычных костистых рыб правый нерв может располагаться безразлично выше или ниже другого. Из 1000 особей десяти распространенных видов у 486 левый нерв находится выше всего, а у 514 - правый. У большинства отдельных видов цифры практически равны. Таким образом, в пикше 48 левых нервов расположены выше всех, а 52 - правых.

У несимметричных костяных костей, камбал и подошв это условие больше не выполняется. У тех видов камбалы, у которых глаза расположены с правой стороны, у 236 особей, представляющих шестнадцать видов, левый нерв во всех случаях проходил самым верхним.

Из камбал с глазами на левой стороне у 131 особи, представляющих девять видов, у всех правый нерв находится выше всего.



Рис. 427.— Молодая камбала, только что вылупившаяся, с симметричными глазами. (В честь С. Р. Уильямса.)

Есть несколько видов камбалы, у которых перевернутые образцы настолько распространены, что этот вид можно описать как имеющий глаза безразлично с правой или с левой стороны. Однако у всех этих видов, будь то правые или нижние, расположение нервов соответствует типу и не зависит от индивидуальных отклонений. Таким образом, звездчатая камбала (*Platichthys*) относится к группе правых. У 50 нормальных образцов глаза справа имеют левый нерв сзади, в то время как левый нерв также находится сверху в 50

перевернутых примерах с глазами слева. У 15 экземпляров калифорнийского палтуса-бастарда (*Paralichthys californicus*), обычно расположенного в нижней части тела, правый глаз всегда расположен сверху. Это самое высокое значение в 11 перевернутых примерах.

Среди подошв такого единообразия или мономорфизма больше нет. У 49 особей четырех видов правой подошвы левый нерв находится выше всего у 24, правый - у 25. Среди синистральных подошв, или язычных рыб, у 18 особей двух видов левый нерв находится самым верхним у 13, правый - у 5.

На основании этих данных профессор Паркер делает вывод, что подошвы не являются дегенеративными камбалами, а скорее произошли от примитивных камбал, которые все еще сохраняют диморфное состояние в отношении расположения зрительных нервов, состояние, распространенное у всех костистых рыб, за исключением камбал.

Следовательно, отсутствие симметрии у камбал лежит глубже, чем вопрос о перемещении глаза. Асимметрия рта является самостоятельным признаком, но, как и перемещение глаз, является адаптацией к плаванию на боку. Каждый из различных признаков асимметрии может проявляться независимо от других.

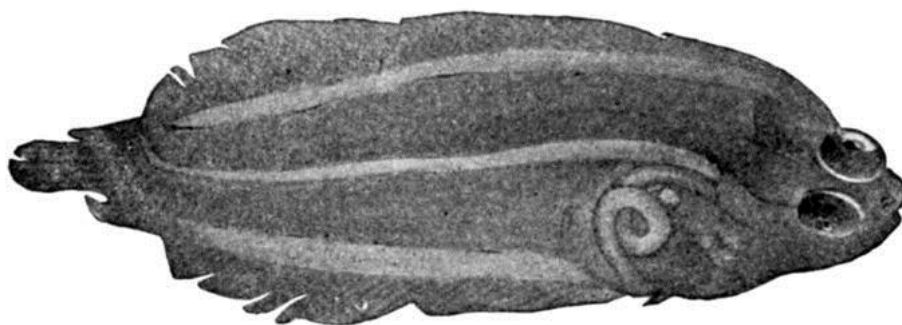


Рис. 428.—Личинка камбалы, *Pseudopleuronectes americanus*. (В честь С. Р. Уильямса.)

Профессор Паркер считает, что развитие мономорфного строения у камбал можно объяснить принципом естественного отбора. У рыб, плавающих боком, закреплённость этого признака имеет механическое преимущество. Неметаморфизованная молодь камбалы не является строго симметричной, поскольку у нее мономорфное расположение зрительного нерва. Приведенные в обратном порядке примеры различных видов камбалы

(которые, кстати, в основном относятся к калифорнийской фауне) представляют собой "поразительные примеры прерывистой изменчивости".

Очень любопытной особенностью камбал является наличие у девяти калифорнийско-аласкинских видов дополнительной полубоковой линии. Это встречается в двух разных группах, в то время как ближайшие родственники в других водоемах лишены этого признака. У одного вида в Японии есть эта черта, которая не встречается ни у одного атлантического вида, или у любой другой камбалы за пределами фауны северной Калифорнии, Орегона и Аляски.

Происхождение камбал.—Происхождение камбал совершенно неизвестно. Поскольку, как и у тресковых рыб, у камбалы отсутствуют все плавниковые шипы, некоторые авторы поместили их после *анакантины*, или тресковых рыб, и предположили общее происхождение. Некоторые авторы заявляют, что камбала - это всего лишь треска с перекошенным черепом.

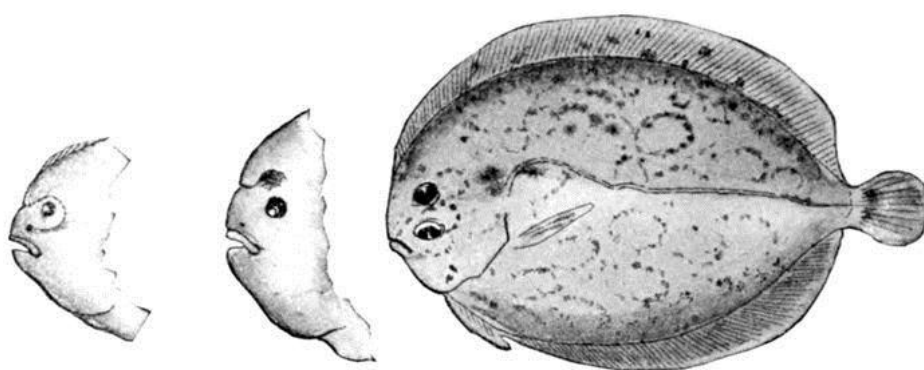


Рис. 429.

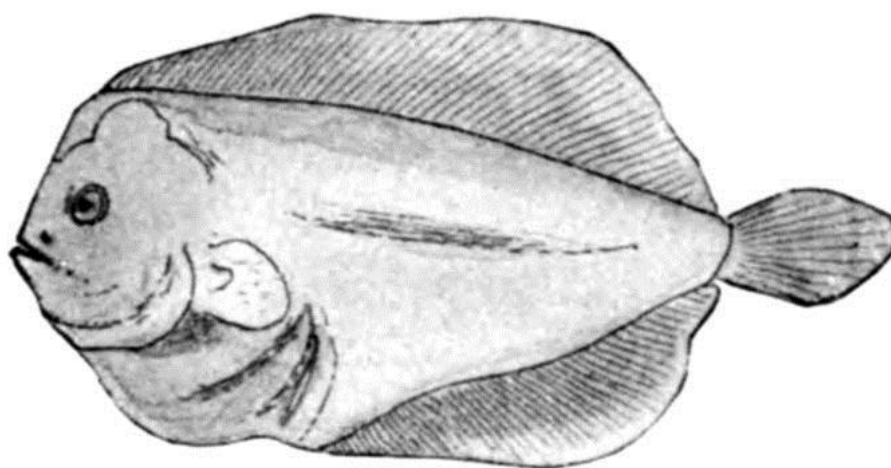


Рис. 429 и 430. Личиночные стадии *Platophrys podas*, средиземноморской камбалы, показывающие миграцию глаза. (После Эмери.)

Небольшое изучение остеологии камбалы показывает, что это предположение лишено оснований. У камбалы грудные отделы брюшной полости, а не яремные, как у трески. Хвост гомоцеркальный, оканчивающийся большой гипуральной пластинкой, никогда не бывает изоцеркальным, за исключением деградированных подошв, у которых он скорее

лептоцеркальный. Плечевой пояс с его перфорированным гиперкоракоеидом имеет нормальную окунеобразную форму. Брюшные плавники имеют около шести лучей, как у окуня, хотя первый луч никогда не бывает остистым. Псевдобранхии развиты, у трески эти структуры устарели. Жабры и глоточки в основном такие же, как у окуня.

Совершенно очевидно, что *гетеросоматы* произошли от ранних колюче-лучевых форм, *Zeoidei*, *Berycoidei* или *Scombroidei*.

Если бы кто-то попытался угадать ближайшие родственники этой группы, то следовало бы рассматривать их как союзников глубоководных макрелевидных форм, таких как *Stromateidae*, или, возможно, с вымершими берикоеидными формами, такими как *Platycormus*, у которых брюшные плавники шире, чем у макрели. Еще более правдоподобным является недавнее предположение доктора Буланже о том, что вымерший род *Amphistium* напоминает примитивную камбалу. Но прямых доказательств такой связи мало, и сходство личинок камбал с ленточными рыбами может иметь такое же значение. Но ленточные рыбы сами могут быть дегенерировавшими скомброидами. В любом случае и ленточные рыбы, и камбала находят своих ближайших ныне живущих родственников среди *Berycoidei* или *Zeoidei* и не имеют никакого родства ни с изоцерковыми тресками, ни с другими представителями группы, называемой *Anacanthini*.

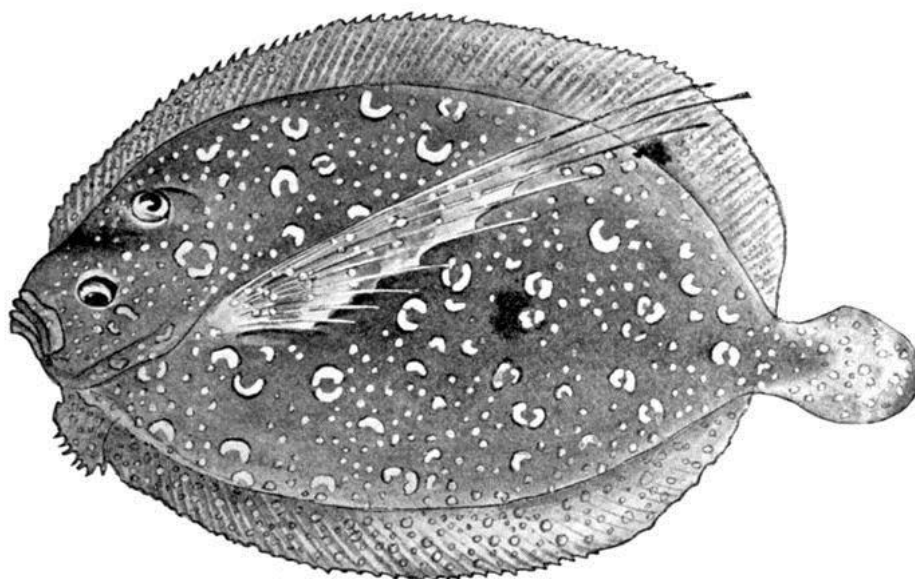


Рис. 431.—*Platophrys lunatus* (Linnæus), павлинья камбала. Семейство *Pleuronectidae*. Куба. (С натуры, миссис Х. К. Нэш.)

The *Гетеросоматы* встречаются во всех морях, всегда близко ко дну и плавают быстрыми волнообразными движениями. Обычно их относят к одному семейству, но деградировавшие виды, известные как подошвы, можно рассматривать как образующие второе семейство.

Камбала: *Pleuronectidae*. У камбал, или *плевронектид*, перепончатые кости головы отчетливо выражены, глаза большие и хорошо разделены, рот не сильно сужен, а челюсти всегда снабжены зубами. Среди 500 видов камбалы обнаружена наибольшая вариабельность в размерах, варьирующаяся по весу от унции до 500 фунтов. Виды, обитающие в арктических регионах, наиболее выродились, и у них наибольшее количество позвоночных и плавниковых скатов. У палтуса 50 позвоночных (16 + 34), у креветочной камбалы - 58, в то время как у *этропуса* и других тропических форм их всего 34 (10 + 24). У обыкновенных камбал среднего географического ареала (*Paralichthys dentatus* и др.)

Промежуточные цифры равны 40 (10 + 30). Очевидное значение этой своеобразной серии фактов приведено на стр. 212, том I. Возможно, это связано с большим давлением естественного отбора в тропиках, проявляющимся в лучшей дифференциации костей и, следовательно, меньшей численности позвоночных.

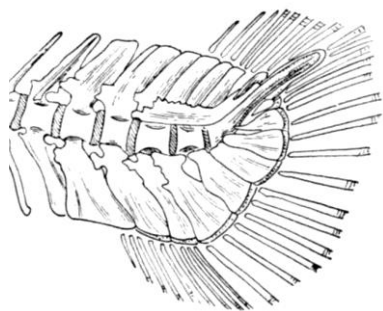


Рис. 432. Гетероцеркальный хвост молодой форели, *Salmo fario* Linnæus. (В честь Паркера и Хасуэлла.)

Ископаемых камбал очень мало, и они не дают представления о происхождении этой группы. В эоцене и миоцене находятся останки, которые были отнесены к *Ботусу* (Ромбу). *Bothus minimus* - древнейший известный вид, описанный Агассисом из эоцена Монте-Болька. В миоцене обитает множество других видов *Both*, а также бугорки, относящиеся к *Scophthalmus*.

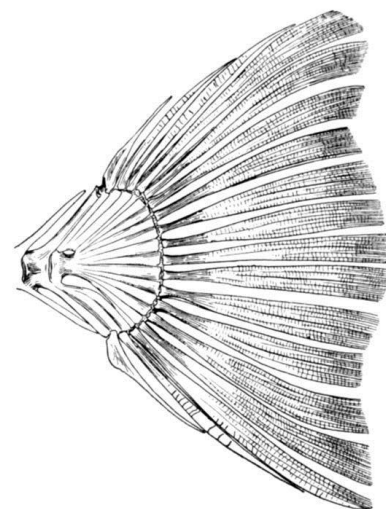


Рис. 433. Гомоцерковый хвост камбалы, *Paralichthys californicus*.]

Судя только по окаменелостям, род *Bothus* или один из его союзников, был бы самым примитивным из группы. Если это так, то более простое строение палтуса и его сородичей обусловлено дегенерацией, что вполне вероятно, хотя их строение наводит на мысль о примитивной простоте, особенно в большем приближении к симметрии головы и симметрии расположения брюшных плавников.

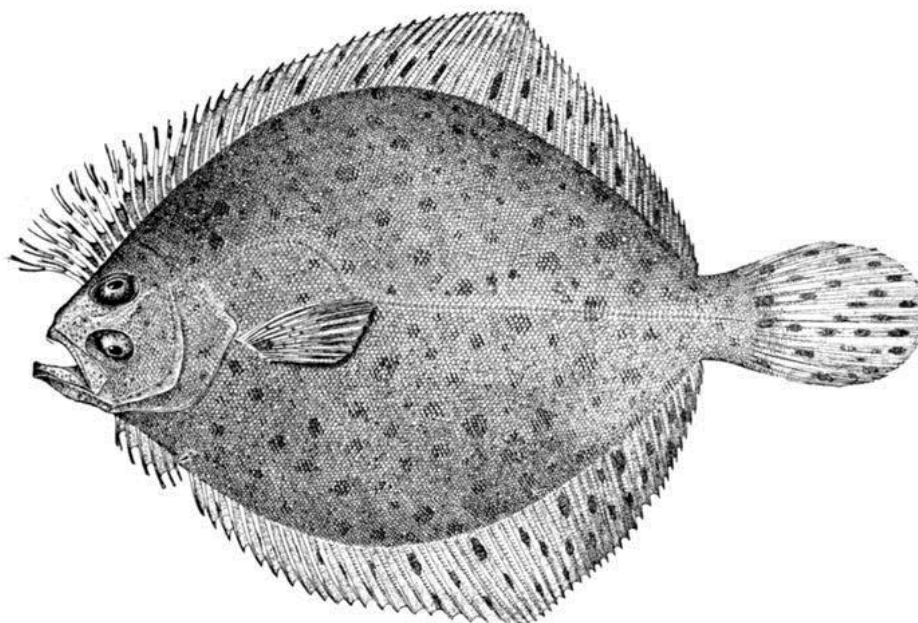


Рис. 434.—Оконное стекло, *Lophopsetta maculata*. Вирджиния.

Подолы были найдены в позднеэоценовых породах. *Solea kirchbergiana* миоцена не сильно отличается от видов, ныне существующих в южной Европе. В третичных породах не

обнаружено останков, относящихся к союзникам палтуса или камбалы, и эти относительно простые виды следует рассматривать как недавно возникшие.

Племя тюрбо: Ботины. У представителей племени тюрбо рот большой, глаза и окраска расположены с левой стороны, а брюшные плавники непохожи на те, что с левой стороны вытянуты вдоль гребня брюшка. Этот вид обитает только в теплых морях. Их тело глубже, чем у палтуса и камбалы, а некоторые из них - самые маленькие из всех камбал. Вполне вероятно, что из существующих камбал они наиболее близки к первоначальным предкам этой группы.

Возможно, самым примитивным родом является *Bothus*, виды этого рода встречаются в итальянском миоцене. Европейский брилл, *Bothus rhombus*, - распространенная рыба южной Европы, толстотелая и покрытая гладкой чешуей.

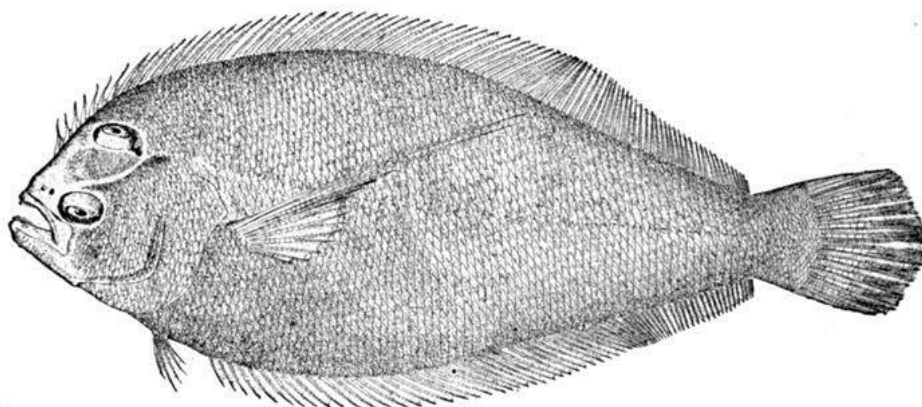


Рис. 435. Камбала с широко раскрытыми глазами, *Syacium papillosum* Linnæus. Пенсакола, Флорида.

Очень похожа, но гораздо меньше по размеру полупрозрачная крапчатая камбала с нашего атлантического побережья (*Lophopsetta maculata*), известная в народе как форточка. Этот вид слишком мал, чтобы иметь большую ценность в качестве пищи. Другим видом, сходным с бриллем по техническим признакам, но сильно отличающимся по внешнему виду, является тюрбо, *Scophthalmus maximus* из Европы. У этой крупной камбалы очень широкое тело, без чешуи, но покрытое бородавчатыми бугорками. Она достигает веса семидесяти фунтов и имеет высокую ценность как пищевая рыба. Существует только один вид тюрбо, и он встречается только в Европе, на песчаном дне от Норвегии до Италии. В тюрбо весом двадцать три фунта Бакленд обнаружил икру весом пять фунтов девять унций, содержащую 14 311 260 яиц. Молодняк сохраняет симметричное состояние в течение относительно длительного периода. Настоящий тюрбо не встречается ни в Америке, ни в Тихоокеанском регионе. Другими европейскими камбалами, родственными тюрбо и брюкве, являются *Zeugopterus punctatus*; европейская камбала, *Lepidorhombus whiff-jagonis*; хохолок, *Phrynorhombus regius*; камбала-фонарь, *Arnoglossus laterna*, и рыба-язык, *Eucitharus linguatula*, последние две небольшого размера и с нежной плотью.

У большеглазых, или павлиньих камбал, *Platophrys podas* в Европе, *Platophrys lunatus* и др. В Америке, *Platophrys mancus* в Полинезии глаза у старых самцов расположены очень далеко друг от друга, и изменения, обусловленные возрастом и полом, больше, чем у любых других родов. Виды этой группы очень пестры и обитают на песке в тропических морях. Многочисленные мелкие виды, родственные им, изобилуют в Вест-Индии, известные в общем как дуновения. Наиболее широко распространенными из них являются *Citarichthys*

spilopterus из Вест-Индии, *Citarichthys gilberti* и *Azevia panamensis* из Панамы, *Orthopsetta sordida* из Калифорнии и особенно обыкновенный мелкозубый *Etropus crossotus*, обитающий по всей тропической Америке. Многочисленные другие роды и виды трибы тюрбо встречаются на побережьях тропической Азии и Африки, большинство из них небольшого размера и слабого строения.

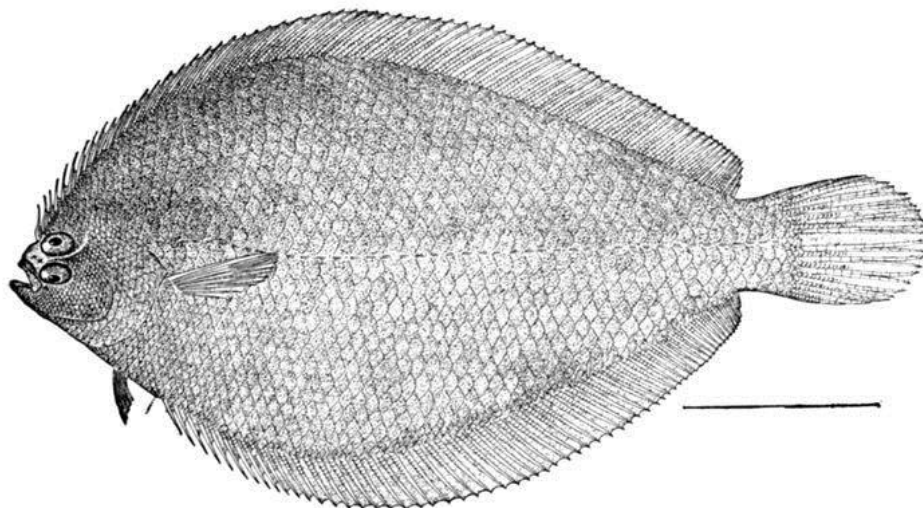


Рис. 436.—*Etropus crossotus* Джордан и Гилберт. Сидар-Киз, Флорида.

Самарис кристатус из Азии относится к другому племени камбал, а своеобразный крючконосый *Oncopterus darwini* из Патагонии представляет еще одно племя.

Триба палтусов: гиппоглоссины.—У большой трибы палтусов рот большой, а брюшные плавники симметричные. У арктических и субарктических видов глаза и цвет указаны справа. У обитателей более теплых регионов (палтус-бастард) глаза и цвет указаны слева. По направлению к югу они постепенно уменьшаются в размерах, у южных видов рот меньше и более слабо вооружен.

Самым крупным представителем семейства и имеющим наибольшее коммерческое значение является палтус (*Hippoglossus hippoglossus*). Этот вид обитает на обоих берегах обоих океанов, примерно к северу от широты Парижа, Бостона, мыса Мендосино и залива Мацусима в Японии. Он предпочитает прибрежные отмели небольшой глубины, и в очень многих населенных пунктах он обитает в большом изобилии, достигая длины 6-8 футов и веса 600 фунтов. Иногда она выходит далеко в море и заходит в более глубокие воды, чем треска. Мякоть плотная, белая и хорошего качества, хотя ни у одной из камбал нет особого вкуса, так как мышцы в основном лишены жира. Мелкий палтус, называемый "куриным палтусом", пользуется большим уважением.

Доктор Гуд утверждает, что "история промысла палтуса была своеобразной. В начале нынешнего столетия эти рыбы были чрезвычайно многочисленны на берегах Джорджа; с 1850 года они частично исчезли из этого региона, и с тех пор рыбаки следуют за ними к другим берегам, а с 1874 года уходят во все более глубокие воды, и в настоящее время промысел ведется почти исключительно в оврагах между прибрежными берегами и на внешних краях берегов, в воде глубиной от 100 до 350 морских саженей.

"Палтус с его большим ртом от природы прожорливая рыба и, вероятно, пренебрег бы немногими видами свежего мяса, которые попадались бы ему на пути. Однако говорят, что в дополнение к рыбе они питаются в основном крабами и моллюсками. Эти рыбы

подстерегают, лежа на дне, невидимые из-за своих плоских тел, окрашенных в соответствии с общим цветом песка или ила, на котором они покоятся. Преследуя свою добычу, они активны и часто всплывают на поверхность, особенно когда летом они следуют за мойвой к мелководью у берега. Они питаются коньками, треской, пикшей, менхаденом, скумбрией, сельдью, омарами, камбалой, гренадерами, тюрбо, норвежской пикшей, береговыми моллюсками и всем остальным, что съедобно и может быть найдено в тех же водах. "Часто можно увидеть, как палтус гоняется за камбалой по дну воды. На мысе Сейбл их любимой едой, по-видимому, являются пикша и кускус. Очень необычный способ нападения на треску был зафиксирован капитаном Коллинзом, опытным рыбаком и хорошим наблюдателем. Они часто убивают свою добычу ударами хвоста, что является довольно новым и интересным фактом. Он описал случай, произошедший во время путешествия домой с острова Сейбл в 1877 году: "Человек за штурвалом прокричал, что видел палтуса, машущего хвостом примерно в четверти мили от нас по правому борту. Я посмотрел в подозрительную трубу, и его заявление вскоре подтвердилось вторым появлением хвоста. Мы вытащили шлюпку, и двое мужчин пошли с ней, прихватив с собой пару багров. Вскоре они вернулись, принеся не только прекрасного палтуса весом около семидесяти фунтов, но и маленькую треску, которую он пытался убить, ударив по ней хвостом. Треска была совершенно измотана повторяющимися ударами и не пыталась убежать после того, как ее враг был схвачен. Палтус был настолько поглощен погоней за треской, что не обратил на лодку никакого внимания и был легко пойман".

"Самки становятся тяжелыми от икры ближе к середине года, и примерно в июле и августе готовы к нересту, хотя "некоторые рыбаки говорят, что они нерестятся на Рождество" или "в январе месяце, когда они на мелководье". Икра крупного палтуса, которая весила 356 фунтов, весила 44 фунта, и действительно, "яичники крупной рыбы слишком тяжелы, чтобы их мог поднять человек без значительных усилий, часто они достигают 2 футов и более в длину". "Часть икры", представляющая собой справедливое среднее количество икринок, было взвешено и установлено, что в нем содержится 2185 яиц", а общее количество составило бы 2 182 773".

С палтусом тесно связаны многочисленные более мелкие формы с более удлинённым телом. Гренландский палтус, *Reinhardtius hippoglossoides*, и близкородственный вид из Японии, *Reinhardtius matsuurae*, наиболее явно отличаются от палтуса прямой боковой линией. Стрелозубый палтус, *Atheresthes stomias*, обитает в более глубоких водах Северной части Тихого океана. Мякоть у него мягкая, рот очень большой, вооруженный зубами в форме стрел. Голова у этого вида менее искажена, чем у любого другого, верхний глаз находится на краю диска перед спинным плавником. По этой причине предполагалось, что это самый примитивный из ныне живущих видов, но эти черты, несомненно, неуловимы и являются результатом вырождения.

Эпсетта джордани - небольшая рыба, похожая на палтуса, распространенная на побережье Калифорнии, превосходная пищевая рыба с плотной белой мякотью, продается в ресторанах Сан-Франциско под очень ошибочным названием "английская камбала". Китайцы сушат большое количество рыбы для экспорта в Китай. Похожий вид, *Hippoglossoides platessoides*, известный как "песчанка", распространен на обоих берегах Северной Атлантики, а несколько родственных видов встречаются в Северной части Тихого океана. *Японский вераспер пестрый* отличается яркой окраской, нижняя сторона которой в основном оранжево-красная.

У палтуса-бастарда, *Paralichthys*, глаза и окраска расположены с левой стороны. Они очень похожи на настоящего палтуса, но меньше и неполноценны в качестве пищи, к тому же отличаются деталями строения. Монтерейский палтус (*Paralichthys californicus*) - самый

крупный из них, достигающий веса в шестьдесят фунтов. Этот вид и еще один калифорнийский (*Xystreurys liolepis*), обычно левосторонний, отличаются от всех других камбал тем, что глаза у них почти так же часто расположены с правой стороны, как и с левой, что является обычным для их типа. Летняя камбала (*Paralichthys dentatus*) заменяет монтерейского палтуса на Атлантическом побережье, где она является обычным пищевым продуктом-рыбой. Южнее он уступает место южной камбале (*Paralichthys lethostigma*) и камбале персидского залива, *Paralichthys albigutta*. В Японии *Paralichthys olivaceus* одинаково распространен, а в западной Мексике *Paralichthys sinaloæ*. К этой группе относится четырехпятнистая камбала из Новой Англии, *Paralichthys oblongus*. Подобные виды, составляющие род *Pseudorhombus*, в изобилии встречаются в Индии и Японии.

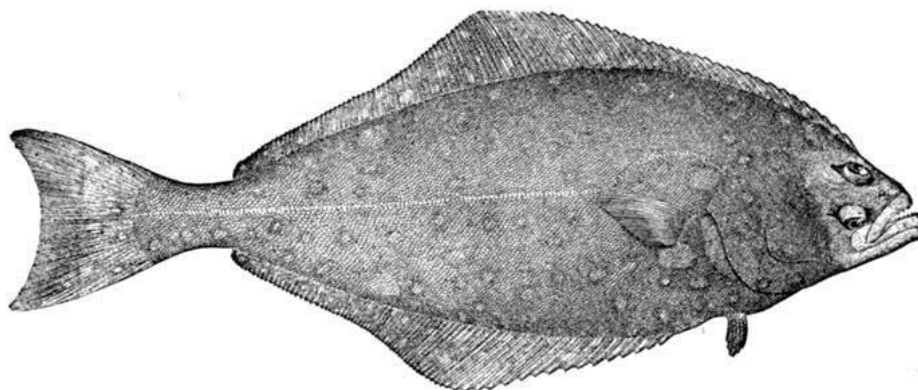


Рис. 437.—Палтус, *Gunnoglossus hippoglossus* Linnæus. Сурок И., Аляска.

Племя камбал: *Pleuronectinæ*.—Племя камбалы постепенно переходит в племя палтуса, от которого они отличаются маленьким ртом, в котором тупые зубы находятся в основном на слепой стороне. Глаза расположены с правой стороны, позвоночные многочисленны, и этот вид обитает только в холодных морях, ни один из них не встречается в тропиках. У большинства тихоокеанских видов боковая линия имеет дополнительную ветвь вдоль спинного плавника. У рода *Pleuronichthys*, или лягушачьих камбал, зубы собраны в полосы. *Pleuronichthys cornutus* распространен в Японии, а три вида, наиболее распространенный *Pleuronichthys cænosus*, встречаются на побережье Калифорнии. Тесно связана с ними камбала-бриллиант, *Hypsopsetta guttulata* из Калифорнии. *Parophrys vetulus* - небольшая калифорнийская камбала, настолько многочисленная, что имеет значительную экономическую ценность. *Lepidopsetta bilineata*, более крупная и грубая, встречается почти так же часто. Он похож на грязевика (*Limanda limanda*) из северной Европы и ржавчинника (*Limanda ferruginea*) из Новой Англии.

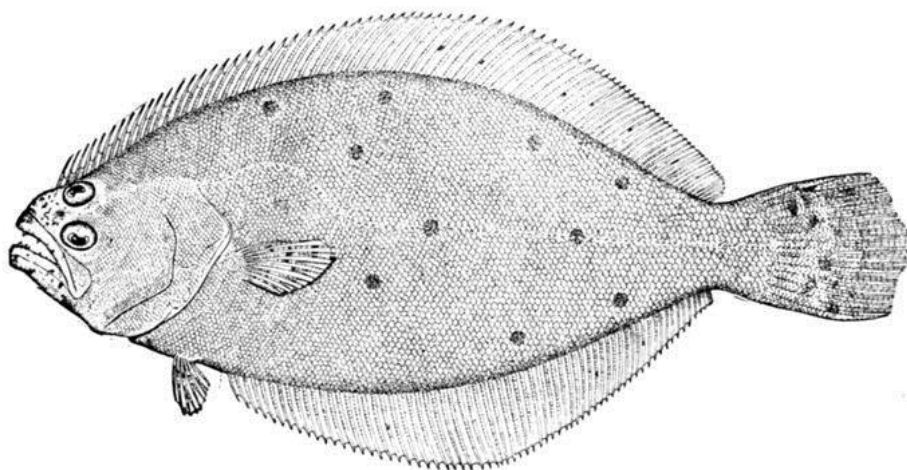


Рис. 438.—Камбала с широким ртом, *Paralichthys dentatus* (L.). Святой Георгий I., доктор медицинских наук.

Камбала, *Pleuronectes platessa*, является наиболее известным из европейских видов этого вида, распространена в большинстве частей Европы и ценится как пищевой продукт. Близким родственником камбалы является второй вид южной Европы, также небольшого размера, *Flesus flesus*, к которому в Англии особенно применяется название камбала. Обыкновенная зимняя камбала Новой Англии, *Pseudopleuronectes americanus*, также очень похожа на камбалу, но с более однородной чешуей. Это важный продукт питания - рыба, самая многочисленная из семейства на Кейп-Коде. Камбалу со спинкой угря, *лионсетта путнами*, также из Новой Англии, часто можно увидеть на рынках. Самцы этого вида имеют разбросанную грубую чешую, в то время как самки гладкие. Большая звездчатая камбала Аляски, *Platichthys stellatus*, является самой крупной из мелкоротых камбал и самой распространенной в своем регионе. На тихоокеанском побережье от Монтерея до Аляски и до северной Японии она составляет половину улова камбалы. Тело покрыто грубой россыпью чешуи, плавники с черными полосами. Он достигает веса в двадцать фунтов. Обитая на мелководье, он поднимается по всем более крупным рекам.

Родственным видом в Японии является *Kareius bicoloratus*, с рассеянной чешуей. *Асперримовая клидодерма*, также из северной Японии, имеет тело, покрытое рядом бородавок.

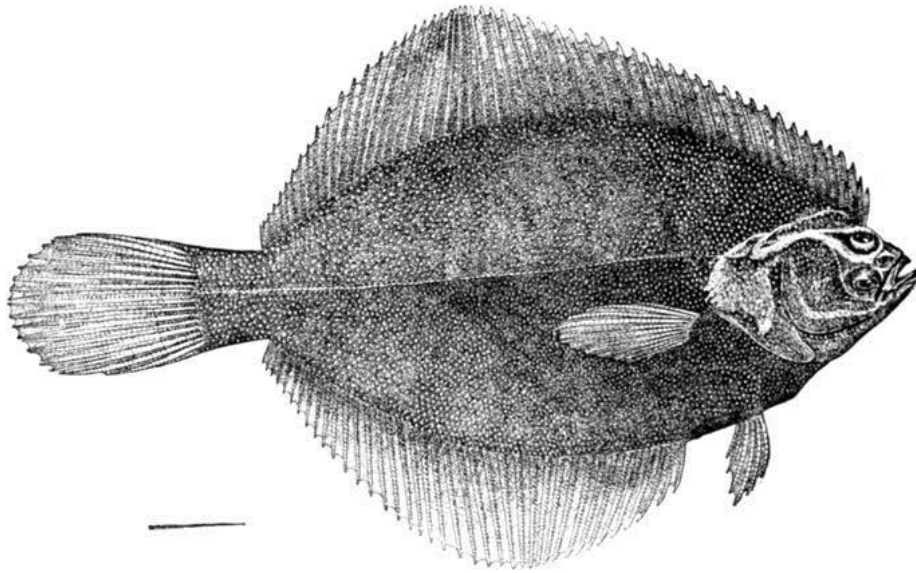


Рис. 439.— Камбала со спинкой угря, *Лионсетта путнами* (Жабры). Салем, Массачусетс.

В более глубоких водах встречаются удлиненные формы, известные как мазки и двуустки. Европейский полосатик (*Microstomus kitt*) довольно распространен в глубоководье. Его кожа очень слизистая, но мякоть превосходная. То же самое относится к скользкой подошве, *Microstomus pacificus*, обитающей в Калифорнии и на Аляске, и к другим видам, обитающим в Японии. *Glyptocephalus cynoglossus*, креветковая двуустка, или камбала-полярник, обитающая в Северной Атлантике, в большом количестве водится на довольно больших глубинах у обоих побережий. Его мякоть очень похожа на мякоть подошвы. Аналогичный вид (*Glyptocephalus zachirus*) с очень длинной грудной клеткой в правой части тела встречается в Калифорнии, а *Microstomus kitaharæ* - в Японии.

Подошвы: Солейда. Камбалы (*Soleidae*) - разложившиеся камбалы, типичные формы, имеющие близкое родство с племенем камбал, от которого они могут быть получены. Существует три очень разные группы или племена камбал, и некоторые авторы полагают, что они независимо произошли от разных групп камбал. Этот факт приводился в качестве аргумента против признания *soleid* отдельным от камбал семейством. Если это будет четко доказано, камбалу следует либо объединить с камбалой в одно семейство, либо разделить на два или три, в зависимости от их предполагаемого происхождения.

Подошва в целом отличается от камбалы тем, что кости головы нечетко очерчены, а их края покрыты чешуей. Жаберные отверстия сильно уменьшены, глаза маленькие и близко посажены, брюшные плавники часто сильно уменьшены, а иногда также грудные или хвостовые. Рот очень маленький, сильно искривленный, с небольшим количеством зубов.

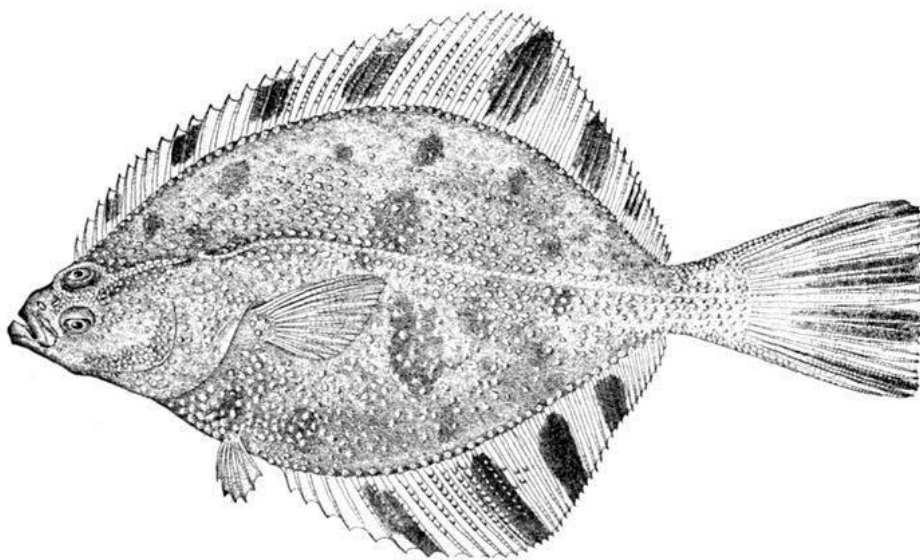


Рис. 440.—Звездчатая камбала, *Platichthys stellatus* (Паллада). Аляска.

Виды камбалы, насчитывающие около 150 особей, в изобилии обитают на песчаном дне теплых морей вдоль континентов, и очень немногие встречаются на Океанических островах. Три подсемейства, или трибы, могут быть обозначены как широкие подошвы, настоящие подошвы и язычные рыбы.

Широкие подошвы: Ахирины. Американские камбалы (*Achirinae*), или широкие камбалы, напоминают более мелких представителей племени тюрбо, у которых брюшной плавник глазчатой стороны вытянут вдоль гребня брюшка. Глаза и окрас, однако, с правой стороны. Глаза разделены узким межорбитальным гребнем. У большинства этих форм тело широкое и покрыто грубой чешуей. Длина этих видов в основном не превышает шести дюймов, и почти все они обитают в более теплых частях Америки, многие из них поднимаются вверх по рекам. Очень немногие (*Aseraggodes*, *Pardachirus*) обнаружены в Японии и Китае. Некоторые из них лишены чешуи, а у некоторых есть лишь одно маленькое жаберное отверстие на слепой стороне. Основной род - *Achirus*. *Achirus fasciatus*, обыкновенный американский камбала, или свиной чокер, в изобилии встречается от Бостона до Галвестона. *Achirus lineatus* и другие виды обитают в Вест-Индии и на западном побережье Мексики. Почти у всех видов *Achirus* черные полосы, а грудные мышцы очень маленькие или вообще отсутствуют. Все эти виды практически бесполезны в пищу из-за своего очень маленького размера.

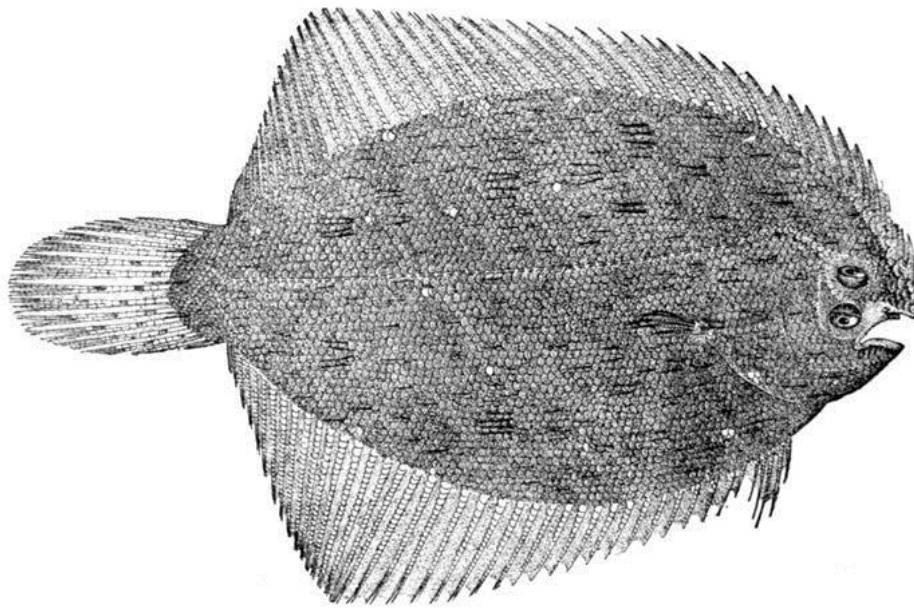


Рис. 441.—Подошва кабана-чокера, *Achirus lineatus* (L.). река Потомак.

Европейские подошвы (Soleinae).—Европейские подошвы более вытянуты по форме, брюшные плавники узкие и не вытянуты вдоль гребня брюшка. Глаза расположены с правой стороны, между ними нет костного гребня. Ни один вид этого типа не определенно известен в водах Америки, хотя многочислен в Европе и Азии. Этот вид имеет много общего с племенем камбаловых и может происходить от того же вида. Один вид, как отмечалось выше, встречается в миоцене.

Обыкновенная камбала Европы, *Solea solea*, является одной из лучших пищевых рыб, достигая в длину, по словам доктора Джилла, двадцати шести дюймов и веса девяти фунтов. Как обычно бывает на рынках, она редко превышает фунт. Ее выращивают от Норвегии до Италии, и при правильном приготовлении она очень нежная, превосходит любую камбалу. По словам доктора Фрэнсиса Дэя, он, по-видимому, предпочитает песчаные или каменистые берега, но довольно неуверен в своих миграциях, поскольку, хотя в основном появляется в определенных местах почти в определенное время и обычно численность постепенно уменьшается, в другие сезоны они исчезают сразу, так же внезапно, как и появляются. Вдоль британского морского побережья они уходят на глубину с наступлением морозов, возвращаясь на отмели примерно в мае, если погода теплая, причем их миграции зависят от температуры. Пища камбалы в значительной степени состоит из моллюсков, но, как говорят, она также питается икрой и мальками других рыб и морских ежей.

Сезон нереста приходится на конец года и весенние месяцы. Количество яйцеклеток невелико; по словам Бакленда, на камбалу весом в один фунт приходится около 134 000 икринок. Только что вылупившиеся птенцы, по словам доктора Дэя, по-видимому, не часто встречаются так далеко в море, как некоторые другие виды. Они выходят на мелководье во время прилива и очень многочисленны в благоприятных местах.

Как хорошо известно, камбала - одна из самых почитаемых европейских рыб. По словам доктора Дэя, "мякоть этой рыбы белая, плотная и превосходного вкуса, обычно предпочтение отдается рыбам из самых глубоких водоемов. Те, что на западном побережье и южнее, как правило, крупнее, чем те, что к северу от Британских островов. Помимо употребления в пищу, их можно использовать и для других целей. Кожица используется для измельчения кофе, являясь хорошей заменой стекловолна, а также в качестве материала для искусственных приманок.

"Поставки на рынки обычно осуществляются тралом. Основное место траления в Англии расположено от Дувра до Девоншира. Они могут ловиться на спиллеры, но обычно их не ловят крючками; предполагается, что одной из причин может быть то, что спиллеры в основном используются днем, в то время как подошва служит ночной кормушкой. Иногда их ловят на крючок, наживляя крабов, червей или моллюсков; самое благоприятное время для ловли - ночью, после заброса, когда вода густая, а бриз с суши отвечает лучше, чем морской бриз".

В Европе встречается несколько более мелких видов камбалы. В Японии распространены *зебрии зебровые*, черно-полосатые, и *усиносита японская*, известная как *Усиношита*, или коровий язык. Южнее обитают многочисленные виды *Synaptura* и других родов, характерных для регионов Индии и Австралии.

Рыбы-язычники: Cynoglossinae. Язычковые рыбы - это подошвы, у которых глаза с левой стороны не разделены костным гребнем, оба очень маленькие и, по-видимому, находятся в одной глазнице. Тело ланцетное, обычно покрыто грубой чешуей и так же часто имеет две или три боковые линии, как и одну. Виды в основном азиатские. *Cynoglossus robustus* и другие виды обитают в Японии, а в Индии есть много других, принадлежащих к *Cynoglossus* и родственным родам. Более крупные виды ценятся как пища. Единственный европейский вид *Symphurus nigrescens*, распространенный в Средиземноморье, слишком мал, чтобы представлять какую-либо ценность. *Symphurus plagiusa*, рыба-язычок нашего побережья, распространена на наших песчаных берегах от мыса Хаттерас к югу. *Symphurus plagusia*, почти не отличающийся от других, заменяет его в Вест-Индии. *Symphurus atricandus* встречается в заливе Сан-Диего, а множество других видов, не имеющих экономического значения, находят свое место дальше на юг.

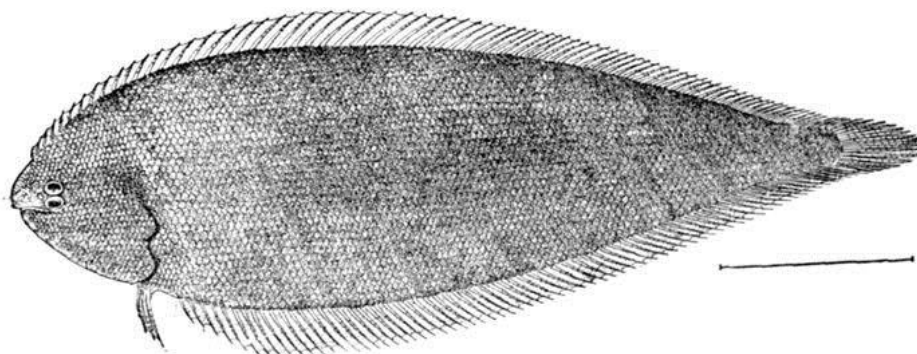


Рис. 442.—*Symphurus plagiusa* (L.). Бофорт, Северная Каролина

ГЛАВА XXVIII

ПОДОТРЯД ЯРЕМНЫХ КОСТЕЙ

В Яремной вене-рыбы. У всех семейств колючесветных рыб, расположенных в порядке ранжирования в настоящей работе, от *Berycidae* до *Soleidae*, брюшные органы расположены грудно, таз, если таковой имеется, соединен с плечевым поясом позади симфиза ключиц, так что брюшной плавник опускается ниже грудного плавника или позади него. Из этого правила семейства *Bembradidae* и *Pinguipedidae* являются, пожалуй, единственными исключениями.

У всех семейств, которые предшествуют *Berycidae* в линейном ряду, принятом в этой работе, брюшные плавники, когда они присутствуют, являются брюшными, таз лежит позади ключиц и свободен от них, как у акул, рептилий и всех высших позвоночных.

Во всех семействах, остающихся для обсуждения, брюшные мышцы вынесены еще дальше вперед до точки, отчетливо выступающей перед грудными мышцами. Это положение называется яремным (лат. *jugulum*, горло).

Рыбы с яремными брюшками мы здесь разделяем на шесть групп, отрядов и подотрядов: *яремные*, *гаплодоки*, *ксеноптеригии*, *анакантини*, *опистомы* и *педикуляры*. Последние две группы, и, возможно, также *Anacanthini*, вполне могут рассматриваться как отдельные отряды, поскольку они более аберрантные, чем другие.

Для наиболее примитивной и в то же время наиболее неясно очерченной из этих групп мы можем сохранить термин, примененный Линнеем ко всем из них, - название *Jugulares*. К этой группе относятся те яремные рыбы, у которых положение жабр, строение черепа и форма хвоста в основном такие же, как у обычных рыб. Это чрезвычайно разнообразная и, возможно, неестественная группа, некоторые из ее представителей напоминают *Opisthognathidae* и *Malacanthidae*, другие наводят на мысль о рыбах с кольчужными щеками, а третьи еще более дегенеративные. Рыбы с таким расположением плавников были давным-давно выделены Линнеем под названием "*Jugulares*", *Callionymus* - род, впервые помещенный им в эту группу. Помимо их переднего расположения, брюшные отростки в *яремных костях* более или менее уменьшены в размере, количество лучей обычно, но не всегда, меньше I, 5 и чаще сводится к одному или двум или даже полностью утрачивается.

В целом, яремные рыбы дегенерируют по сравнению с окунеобразными формами, но в определенных отношениях они часто высокоспециализированы. Группы, демонстрирующие этот признак, вероятно, связаны друг с другом, но в некоторых случаях этот факт четко не прослеживается. У большинства яремных рыб плечевой пояс имеет некоторые изменения или искажения. Обычное отверстие в гиперкоракоиде часто отсутствует или расположено в промежутке между коракоидами, а расположение актиностов часто отличается от того, которое наблюдается у членистоногих рыб.

Долгоносики: трахиниды.—Из различных семейств группа долгоносиков, *Trachinidae*, наиболее приближена к типу обычных рыб. По словам доктора Джилла, эти рыбы известны по "удлиненному телу, вытянутому назад от головы, сжатой, продолговатой голове с очень коротким рылом, глубоко рассеченным косым ртом и длинным позвоночником, выступающим назад от каждой крышечки и укрепленным расширением на поверхности крышечки в виде кия. Спинные плавники отчетливые, первый состоит из сильных острых шипов, расходящихся от короткого основания, их около шести или семи в количестве. Второй спинной и анальный очень длинные. У грудных мышц нижние лучи не разветвлены, а брюшные находятся впереди грудных мышц и имеют каждый позвоночник и пять лучей. Виды этого семейства в основном встречаются вдоль побережья Европы и Западной Африки; но достаточно необычно, что вид, тесно связанный с формой Старого Света, встречается на побережье Чили. Ни один из них не был получен из промежуточных регионов или с американского побережья. Два вида обитают в Англии и известны под названиями большого долгоносика (*Trachinus draco*) длиной около двенадцати дюймов и малого долгоносика (*Trachinus vipera*) длиной около шести дюймов. Это, пожалуй, самая страшная из мелких английских рыб. Устрашающие верхушечные шипы являются оружием защиты, и когда рыбак хватает их, рыба склонна мотать головой в направлении руки и протыкать ей позвоночник. Острые спинные шипы также служат защитой. Хотя у них нет ядовитой железы, подобной той, что есть у некоторых дальних родственников рыб у основания шипов, они наносят очень серьезные раны, и смерть может наступить от столбняка. Поэтому перед выставлением на продажу их лишают как верхушечных, так и спинных шипов. Различные популярные названия, которыми пользуются долгоносики, в дополнение к их общему обозначению, в основном относятся к строению шипов или являются результатом строения; таковы рыба-гадюка, рыба-скат и рыба-бычок".

Ни один вид *Trachinidae* не известен из Северной Америки или Азии. У этих рыб, как недавно показал доктор Буленджер, гиперкораконд лишен отверстия, обычная перфорация находится между этой костью и гиперкоракондом. Аналогичное заболевание существует у *анакантини*, или трески, но, по-видимому, оно развилось независимо у этих двух групп. У родственников *трахинид* положение этого отверстия изменяется постепенно, постепенно перемещаясь со своего обычного места к нижнему краю гиперкораконда. Виды, относящиеся к *Trachinus*, зарегистрированы в миоцене так же, как и *Trachinus*.

Вымершая группа *Callipterygidae*, обнаруженная в эоцене Монте-Болька, по-видимому, родственна *Trachinidae*. У него сплошной спинной плавник, маленькие шипы, высокие мягкие лучи; чешуя очень маленькая или отсутствует вовсе. *Callipteryx speciosus* и *C. recticandus* являются известными видами.

Nototheniidae.—В семействе *Nototheniidae* отверстие также отсутствует или сливается со швом между клювовидными отростками. К этому семейству принадлежат многие виды, обитающие в антарктическом регионе. Это удлиненные рыбы с гребневидной чешуей и общим сходством с мелкими *гексаграммидами*. У большинства родов имеется более одной боковой линии. Эти виды являются антиподами *Cottidae* и *Hexagrammidae*; хотя у последних отсутствует костная опора, они демонстрируют несколько сходных черт и имеют очень похожие повадки.

The *Harpagiferidæ*, naked, with the opercle armed with spines, and resemble sculpins even more closely than do the *Nototheniidæ*,... *Гарпагифер* водится в морях Антарктики, а три вида *драконетт* - в более глубоких водах Северной Атлантики и Тихого океана. Эти маленькие рыбки напоминают *каллионимуса*, но на крышечке, а не на предплечье, есть шипы. *Bovichthyidae* из Новой Зеландии также похожи на скульптур и, возможно, принадлежат к тому же семейству. Доктор Буленджер относит все эти антарктические формы с отверстием

вне гиперкоракоида к одному семейству, *Nototheniidae*. Несколько глубоководных рыб этого типа были недавно описаны доктором Луи Долло и другими жителями Патагонии. Одна из этих форм, *Macrias amissus*, недавно названная Джиллом и Таунсендом, имеет длину пять футов и, возможно, является самой крупной из известных глубоководных рыб. Семейство *Percophidae* из Чили также тесно связано с этими формами, причем отдельные виды незначительно отличаются по остеологии.

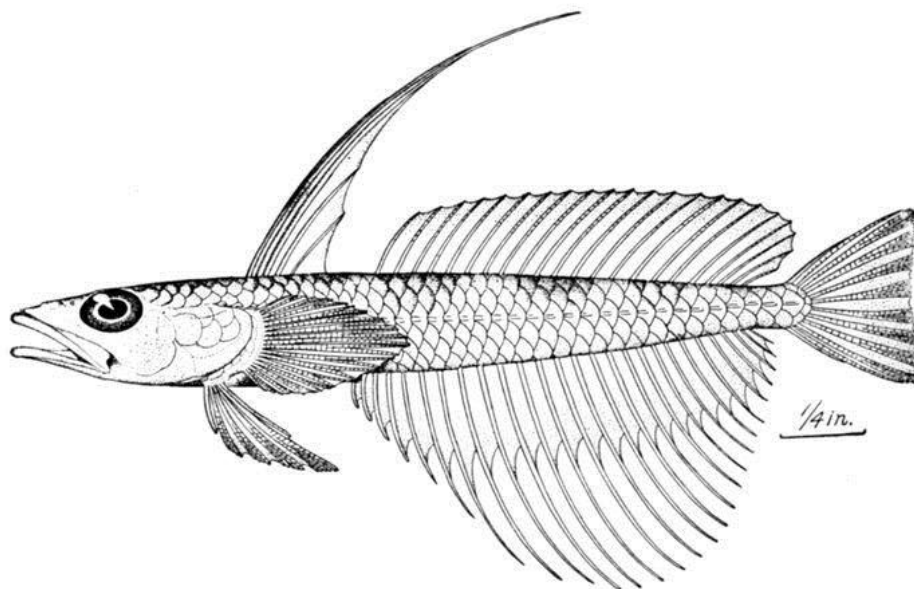


Рис. 443.—*Pteropsaron evolans* Джордан и Снайдер. Залив Сагами, Япония.

Тесно связанным с семейством *Nototheniidae* и, возможно, едва отличающимся от него является небольшое семейство *Pteropsaridae*, которое отличается наличием всего одной боковой линии и отверстия чуть выше нижнего края гиперкоракоида. Многочисленные виды обитают в средней части Тихого океана и представляют собой красиво окрашенных рыб, похожих на бычков. *Pteropsaron* - японский род, с высокими спинным и анальным плавниками; *Параперцис* распространен более широко. *Осурус шауинсланди* - одна из самых аккуратных мелких рыбок Гавайев. Несколько видов *параперцисов* и *неоперцисов* встречаются в Японии и множество других в водах Полинезии. *Pseudeleginus majori* итальянского миоцена, должно быть, принадлежит к *параперцису*.

The *Батимастериды*, или ронквилы, возможно, родственны *нототениидам*; они напоминают *опистогнатид*, но челюсти короче, и у них большое количество позвоночных, как и подобает их северному распространению. *Ronquilus jordani* встречается в заливе Пьюджет-Саунд и *Bathymaster signatus* на Аляске. Вентральные лучи имеют длину 1, 5, а многолучевые спинные имеют несколько тонких шипов спереди.

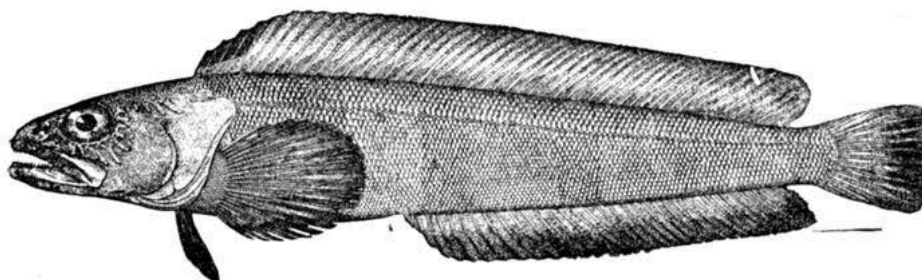


Рис. 444.—*Сигнатус-батимастер* Соре. Шумагин - это., Аляска.

Лептоскопида.—The *Лептоскопиды* из Новой Зеландии напоминают долгоносиков и звездочетов, но голова у них невооруженная, покрытая тонкой кожей.

Звездочеты: Ураноскопиды.У *ураноскопид*, или звездочетов, голова кубовидной формы, в верхней части в основном костистая, рот почти вертикальный, губы обычно окаймлены, а глаза расположены на плоской верхней поверхности головы. Остистая спинка короткая и может отсутствовать. У гиперкоракоида есть отверстие, а тело голое или покрыто мелкой чешуей. Внешность эксцентрична, как у некоторых *скорпенид*, но анатомия по нескольким параметрам отличается от анатомии рыб с кольчужными щеками.

Этот вид обитает в теплых морях, а более крупные из них являются пищевыми рыбами, имеющими определенное значение. Один из видов, *Uranoscopus scaber*, в изобилии встречается в Средиземноморье. *Uranoscopus japonicus* и другие виды обитают в Японии. *Astroscopus y-græcum* - самый распространенный вид на нашем атлантическом побережье. Голые участки на макушке у этого вида вызывают сильные удары электрическим током. Другой американский вид - *Astroscopus guttatus*. В Японии и Ост-Индии эти формы более многочисленны и разнообразны. *ichthyscopus lebeck* с единственной спинкой - фантастический обитатель японского моря и *Anema monopterygium* в Новой Зеландии.

Uranoscopus peruzzii, вымерший звездочет, был описан в плиоцене Тосканы.

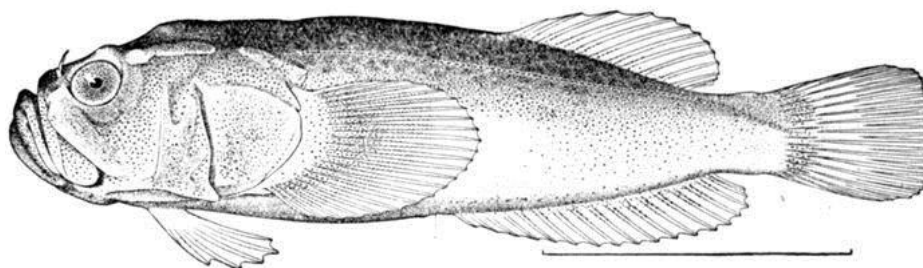


Рис. 445.—Звездочет *Ariscopus iburius* Джордан и Снайдер. Ибури, Япония.

Драконеты: Callionymidae.—Отдаленно родственным *Uranoscopidae* является интересное семейство драконеток, или *Callionymidae*. Это маленькие рыбки без чешуи, с плоскими головами, предплечье вооружено крепким позвоночником, тело имеет общее сходство с более мелкими и гладкими *комтидами*. Жаберные отверстия очень маленькие, брюшные плавники широко расставлены. Окраска очень пестрая, плавники высокие, часто нитевидные, и представители обоих полов сильно различаются по окраске и развитию плавников. Виды особенно многочисленны на берегах Японии, где *Callionymus valenciennesi*, *Callionymus beniteguri* и *Calliurichthys japonicus* являются пищевыми рыбами, имеющими незначительное значение. Другие встречаются в Ост-Индии, а несколько крупных и красивых форм встречаются в Средиземноморье. *Каллионимус драко*, драконет, или "скульптор", достигает берегов Англии. В Америке было добыто всего три вида. Их добывают на глубоководье в Ост-Индии. В других частях света эти фантастические маленькие существа - береговые рыбы, выползающие в мелководные бухты. Виды *Synchiropus*, окрашенные в цвет кораллового песка, изобилуют полинезийскими коралловыми рифами.

Ископаемый вид *Callionymus* (*C. macrocephalus*) найден в миоцене Хорватии.

Семейство *Rhyacichthyidae* - небольшая группа азиатских рыб, родственных *Callionymidae*, но менее вытянутых и отличающихся незначительными деталями. Они водятся не в море, а в

горных ручьях. *Rhyacichthys* (ранее называвшиеся распространенным названием *Platyptera*) - основной род.

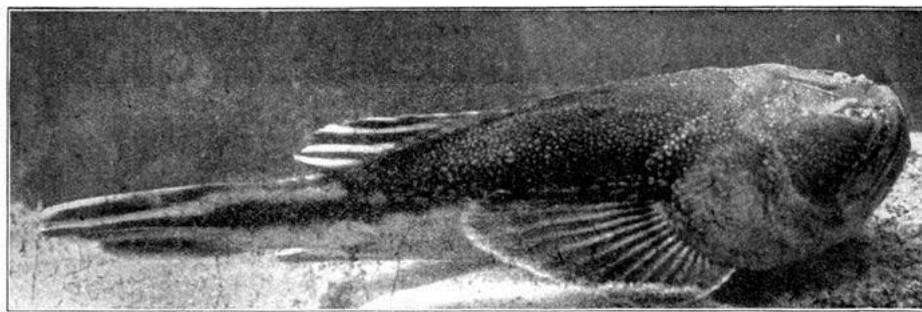


Рис. 446.—Звездочет, *Astroscopus guttatus* Эбботт. (Из жизни доктора Р. В. Шуфельдта.)

The Трихоноиды с широкими жаберными отверстиями и циклоидной чешуей также родственны *Callionymidae*. Этот вид немногочислен, невелик и приурочен к Индийскому и Австралийскому морям. Другим небольшим семейством, тесно связанным с этим, является группа *Hemeroclitidae* из того же региона.

Дактилоскопия. У этого и предшествующих семейств яремных рыб брюшные лучи остаются I, 5, как у типичных грудных форм. В большинстве семейств, которые еще предстоит описать, число равно I, 3, знаку, который отделяет рыбок семейства *Dactyloscopidae* от *Uranoscopidae* и *Leptoscopidae*. *Dactyloscopus tridigitatus* - небольшая рыбка, обитающая в коралловых песках Кубы. Другие виды этого семейства встречаются в основном в Вест-Индии и на западном побережье Мексики. Распознано несколько родов, *Muxodagnus*, *Gillellus*, *Dactylagnus* и др. По строению плечевого пояса эти виды отходят от звездочетов, приближаясь к бленни, и занимают промежуточное положение между *Trachinidae* и *Blenniidae*.

ГЛАВА XXIX

БЛЕННИ: БЛЕННИИДЫ

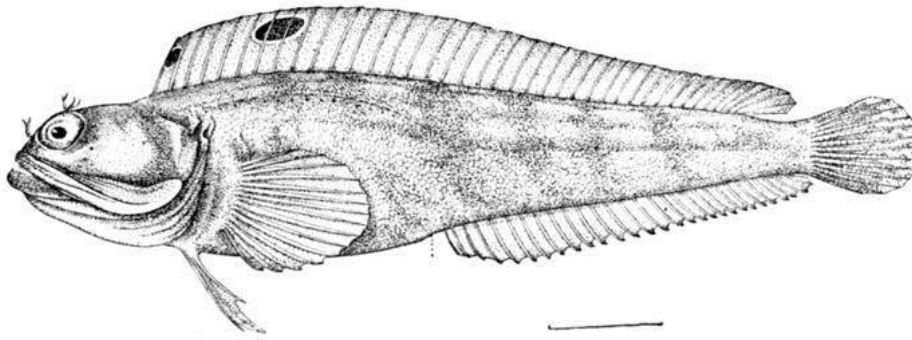


Рис. 447.—Саркастичный Бленни, *Неоклин сатирикус* Жирар. Монтерей.

ТНЕ Большое семейство бленниевых, *Blenniidae*, включает огромное количество видов с удлинённым телом, многочисленными спинными шипами, без суборбитального выступа или сосательного диска, с яремной веной на брюшной полости, где она присутствует, с одним позвоночником и менее чем пятью мягкими лучами. Большинство из них небольшого размера, обитают на скалах по морским берегам во всех регионах. В целом это активные рыбы, красивой, но темной окраски, и в разных частях группы встречается большое разнообразие строения. Тропические формы отличаются от форм арктических регионов гораздо более короткими телами и меньшим количеством позвоночных. Эти формы больше всего похожи на обычных рыб по внешнему виду и строению и, несомненно, являются самыми примитивными. Из пятисот известных видов бленни мы можем отметить лишь несколько наиболее заметных. К *Clinus* и родственным родам принадлежат многие виды теплых морей, чешуйчатые и яйцеживородящие, по крайней мере, по большей части. Самая крупная из них - большая морская капуста побережья Калифорнии, *Heterostichus rostratus*, важная пищевая рыба, достигающая в длину двух футов. Другие представители этого типа едва превышают два дюйма. *Neoclinus satiricus*, также из Калифорнии, примечателен большой длиной верхней челюсти, которая сформирована как у *Opisthognathus*. Его перепонки ярко окрашены и окаймлены ярко-желтым. *Гиббонсия элеганс* - прелестная "сеньорита" калифорнийских бассейнов, окаймленных кораллами. *Lepisoma nuchipinne*, с бахромой нитей на затылке, очень распространена в скальных бассейнах Вест-Индии. Виды *Auchenopterus* в изобилии обитают в скальных бассейнах тропической Америки. Это очень маленькие, аккуратно окрашенные рыбки с единственным мягким лучом в длинном спинном плавнике. Виды *Tripterygion*, *Myxodes*, *Cristiceps* и других родов в изобилии встречаются в Южной части Тихого океана.

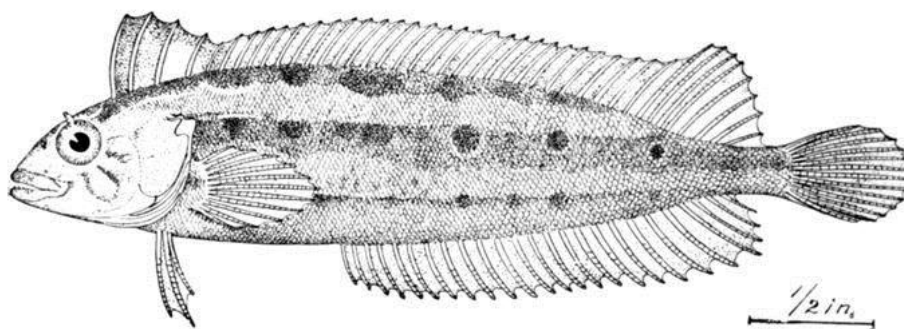


Рис. 448.—Ламинария Бленни, *Gibbonsia evides* Джордан и Гилберт. San Diego.

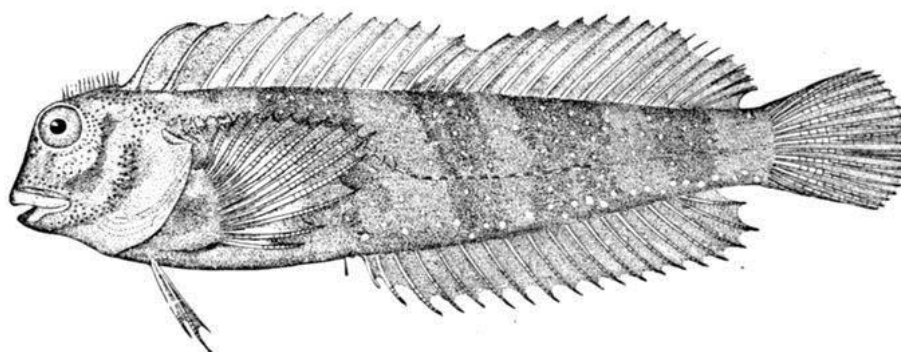


Рис. 449.—*Blennius cristatus* L. Флорида.

У бленниуса и его сородичей тело лишено чешуи, а тонкие зубцы расположены наподобие зубьев гребенки. У большинства видов в челюстях развиты длинные, похожие на клыки задние клыки. *Blennius* представлен в Европе многими видами, *Blennius galerita*, *ocellaris* и *basiliscus* являются одними из наиболее распространенных. Некоторые виды обитают в итальянских озерах, перейдя на пресноводный образ жизни. Многочисленные американские виды в основном принадлежат к другим родственным родам, наиболее распространенным является *Chasmodes bosquianus*. Бленниус ятабэй в изобилии встречается в Японии. У *Petroscirtes* и его союзников жаберные отверстия сильно ограничены. Эти виды в основном азиатские и полинезийские и очень красиво окрашены. *Petroscirtes elegans* и *P. trossulus* украшают японские скальные бассейны, а другие, часто темно-синего цвета, в изобилии встречаются в коралловых рифах полинезии.

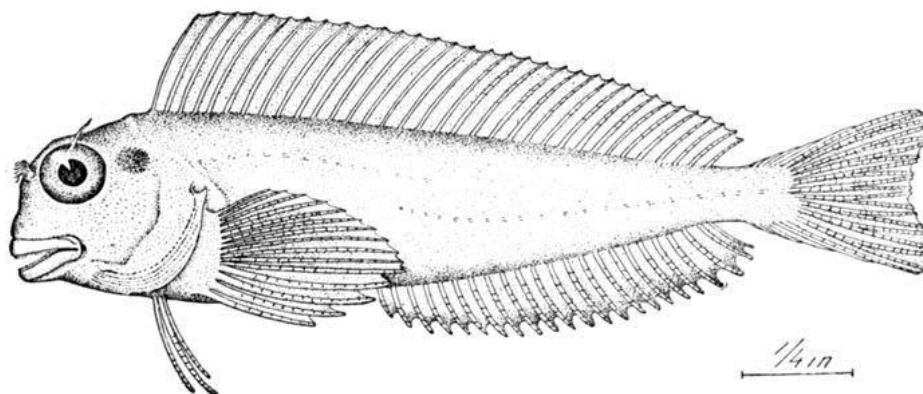


Рис. 450.—Скала-шкипер, *Alticus atlanticus*. Сан-Кристобаль, Нижняя Калифорния.

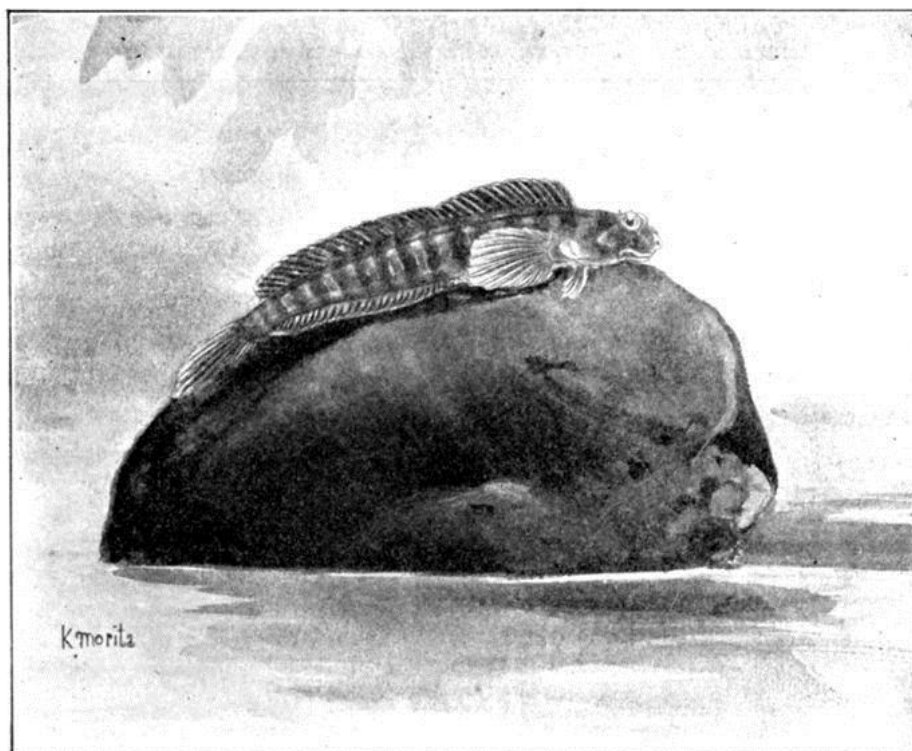


Рис. 451. Ящерица—шкипер, *Alticus saliens* (Форстер). Бленни, который лежит вне воды на лавовых камнях, с большой ловкостью перепрыгивая с одного на другой. С натуры; образец из Пойнт Дистресс, остров Тутуила, Самоа. (Примерно в половину размера.)

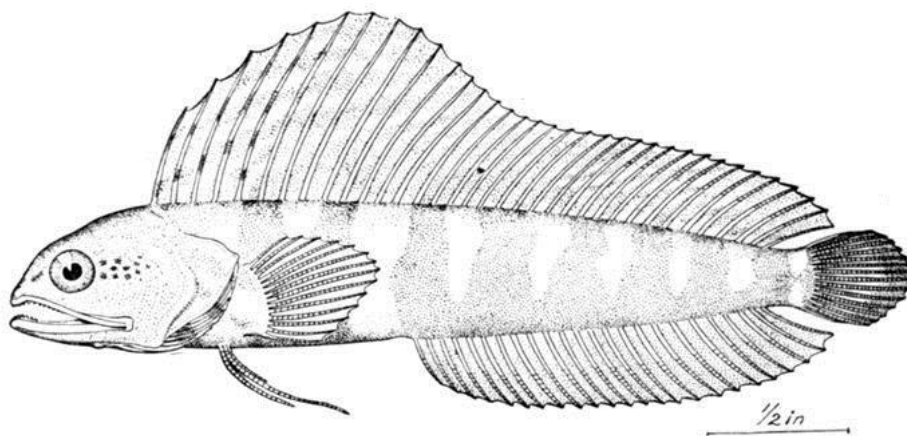


Рис. 452.—Эмблема атлантической Иордании. Пенсакола, Флорида.

Скальные прыгуны (*Salarias*, *Alticus* и др.) - травоядные, с зазубренными зубами, неплотно расположенными в челюстях. Они обитают в скальных заводах тропиков и перепрыгивают с камня на камень, когда их потревожат, с проворством ящериц. Они темного или серого цвета с красивыми отметинами. Один из них, *Erpichthys* или *Alticus saliens* на Самоа, обитает около лавовых скал между отметками прилива, а во время отлива остается на скалах, по которым перебегает с величайшей легкостью и с большой скоростью, его движения в точности подобны движениям *периофтальма*. Как и у видов последнего рода, в остальном

совершенно отличающихся, у этого *Alticus* короткие брюшные плавники, обтянутые мышцами.

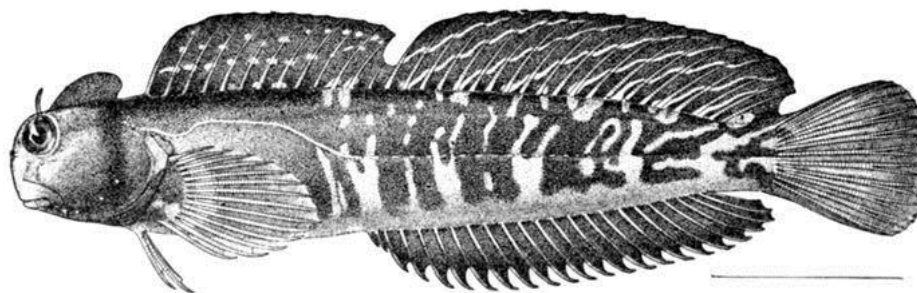


Рис. 453.—*Scartichthys enosimæ* Джордан и Снайдер, рыба из скальных бассейнов священного острова Эносима, Япония. Семейство *Blenniidae*.

Erpichthys atlanticus в изобилии встречается на обоих побережьях тропической Америки. Многие виды обитают в изобилии в Полинезии и в обеих Индиях. *Салариас эносима* живет в расщелинах лавовых скал на берегах Японии. *Змееносец (вебб)* примечателен своими крепкими зубами, *эмблемария (нивинес, атлантика)* - очень высокой спинной частью. Многие другие роды, родственные *Blennius*, *Clinus* и *Salarias*, изобилуют в теплых морях.

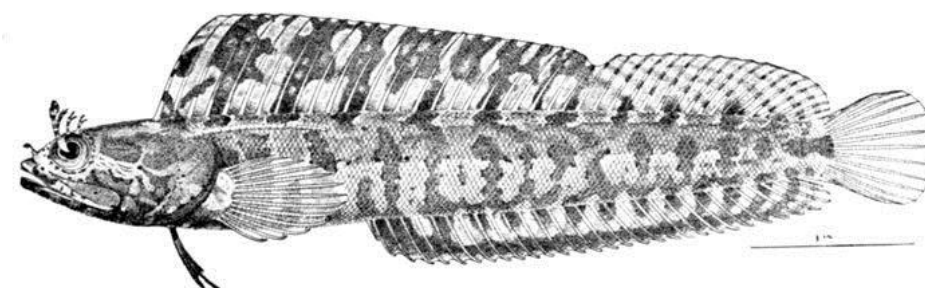


Рис. 454.—*Закаллес брайон* Джордан и Снайдер. Мисаки, Япония.

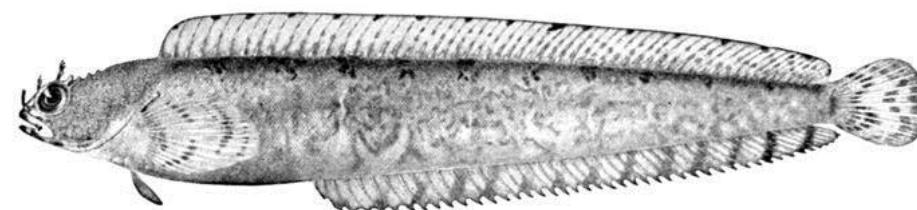


Рис. 455.—*Bryostemma tarsodes* Джордан и Снайдер. Уналашка.

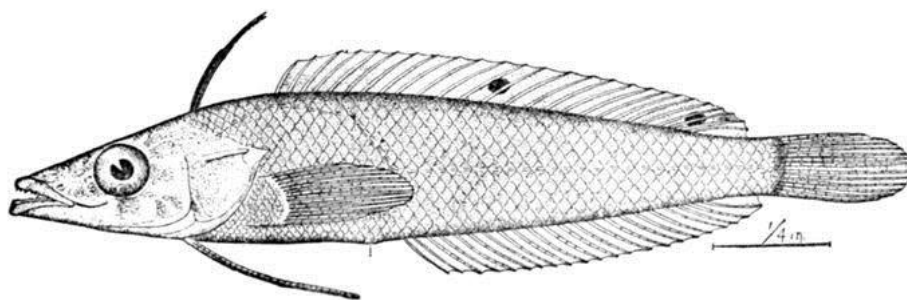


Рис. 456.—Упражнения Аспера Дженкинса и Эверманна. Гуаймас, Мексика. Семья Бленнииды.

Северные бленни: *Xiphidiinae*, *Stichæinia* и др. У бленни из северных умеренных и арктических зон спинной плавник более удлиненный, спинной плавник обычно, но не всегда, состоит полностью из шипов. Чешуя мелкая, а брюшные плавники обычно уменьшены в размерах. Доктор Гилл разделил их на несколько отдельных семейств, но группы, признанные им, подлежат промежуточной аттестации.

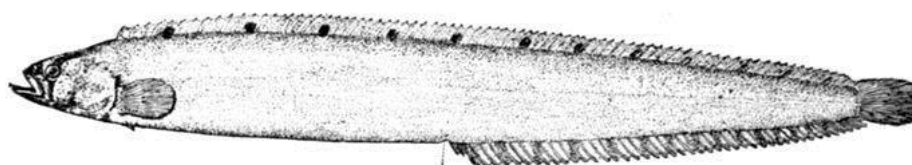


Рис. 457.—Ганнель, *Pholis gunnellus* (L.). Глостер, Массачусетс.

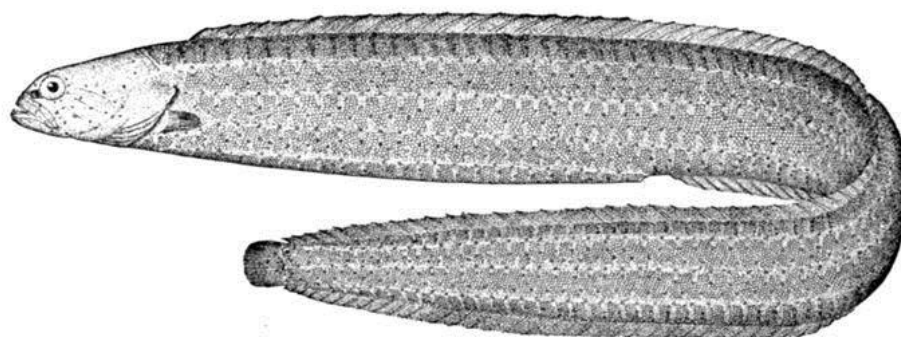


Рис. 458.—Мечевидные хирусы Джордана и Гилберта. Амчитка И., Аляска.

Хиролофис (ascanii) из северной Европы примечателен хохлатыми нитями на голове. Они еще более развиты у *бриостеммы* Северной части Тихого океана, *Bryostemma polyactocerphalum* и нескольких других видов, распространенных от Пьюджет-Саунда до Японии. *Калифорнийский аподихтус (flavidus)* примечателен большим анальным отростком в форме иглы и большим разнообразием окраски, оттенок которой может быть желтым, травянисто-зеленым или малиновым, в зависимости от цвета окружающих его водорослей. Однако нет никаких доказательств того, что отдельная рыба может менять свой цвет, и эти цветовые формы, по-видимому, являются отдельными расами внутри вида. *Xererpes fucorum* из Калифорнии после отлива остается неподвижным в морских водорослях (*Фукус*), его форма, цвет и вещество, по-видимому, в точности соответствуют таковым у стеблей водорослей. *Pholis gunnellus* - обычная планширь, или масляная рыба, обитающая на обоих берегах Северной Атлантики, с многочисленными союзниками в Северной части Тихого

океана. Из них *Enedrias nebulosus*, гинпо, или серебристохвостка, особенно распространена в Японии. *Xiphidion* и *Xiphistes* с побережья Калифорнии, а также *Dictyosoma* из Японии, среди прочих, примечательны большим количеством боковых линий, которые проходят как поперечно, так и в длину. *Cebedichthys violaceus*, крупный калифорнийский бленни, имеет заднюю половину спины, состоящую из мягких лучей. У *опистоцентруса* из Сибири и северной Японии спинные шипы гибкие, только задние короткие и жесткие. Бленни-змеи (*Lumpenus*), многочисленные на крайнем Севере, чрезвычайно стройные, с хорошо развитыми грудными и брюшными мышцами. *Lumpenus lampetræformis* встречается на обоих берегах Атлантики. В *Стихиях* присутствует боковая линия. В *люмпене* такого нет, а в *Эрнограмме* и *Озорте* их трое. Все это удлинённые рыбы, представляющие некоторую ценность в качестве пищи и особенно характерные для северных морей. Ископаемые бленни почти неизвестны. *Pterygocephalus paradoxus* из эоцена напоминает живущих *Cristiceps*, род, который отличается от *Clinus* тем, что первые несколько спинных шипов отделены и вставлены на голове. Только первый отдел позвоночника у *птеригоцефалов* отделен и очень силен. Вид под названием *Clinus gracilis* описан из миоцена близ Вены, *Blennius fossilis* из миоцена Хорватии и неопределенный *Oncolepis isseli* из Монте-Болька. Это семейство, безусловно, одно из самых поздних в геологическом отношении. Семейство *Blenniidae*, как здесь признано, включает в себя очень большое разнообразие форм и, возможно, должно быть разделено на несколько семейств, как предложил доктор Джилл. Однако в настоящее время не известно удовлетворительной основы для разделения.

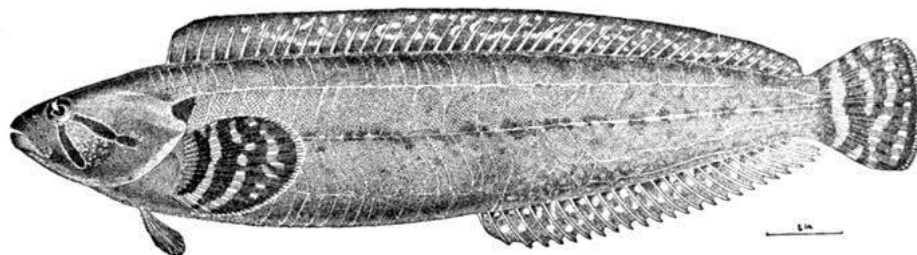


Рис. 459.—Диктиограмма Озорте (Герценштейн), японская бленни из Хакодате: показано увеличенное количество боковых линий, признак, характерный для многих рыб северной части Тихого океана.

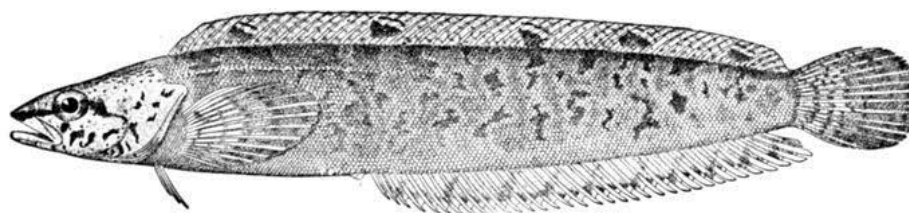


Рис. 460.—Стихей пунктатус Фабриций. Сент-Майкл, Аляска.

Пернатые рыбы: птилихтииды.—The *Птилихтииды*, или пернатые рыбы, — маленькие и стройные бленни, обитающие в Северной части Тихого океана, с очень многочисленными плавниками-лучами. У *птилихтиса goodei* 90 спинных шипов и 145 мягких лучей. Другая группа очень стройных голых бленни - это небольшое семейство *Xiphasiidae* из Южной части Тихого океана. На челюстях чрезмерно длинные клыки; брюшных плавников нет. Спинной плавник очень высокий, а хвостовой заканчивается длинной нитью.

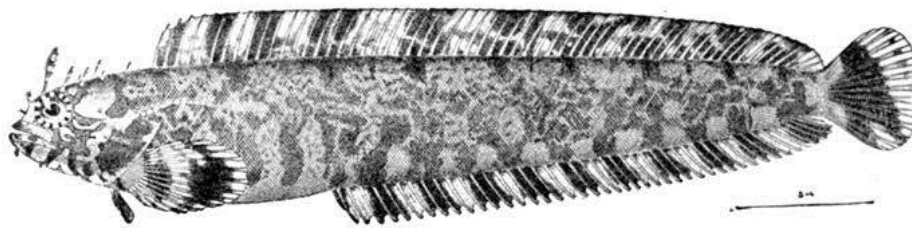


Рис. 461.—*Бриостемма отохиме* Джордана и Снайдера. Хакодате, Япония. Семья *Бленнииды*.

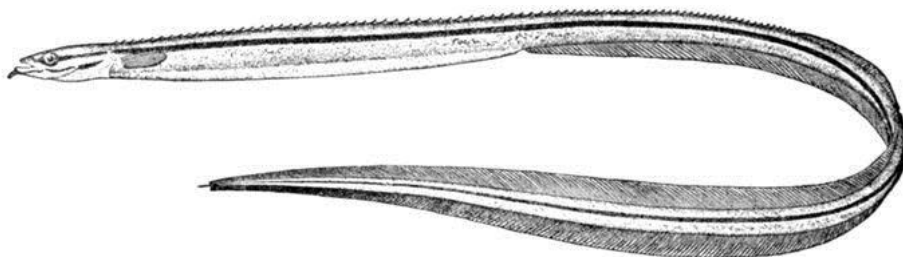


Рис. 462. Рыба—перышко, *фасоль* *Ptilichthys goodei*. Уналашка.

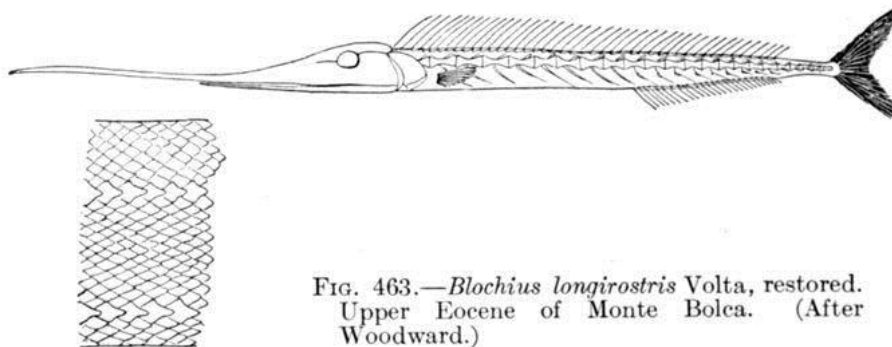


FIG. 463.—*Blochius longirostris* Volta, restored.
Upper Eocene of Monte Bolca. (After
Woodward.)

Рис. 463.—*Блохиус лонгирострис* Вольта, восстановленный. Верхний эоцен Монте-Болька.
(По Вудворду.)

Блохиидные.—Сомнительного родства вымершее семейство *блохиидовых*. У представителей этой группы тело удлинённое, покрытое килевидными пластинками, похожими на черепицу. Спина состоит из множества тонких шипов, а позвоночные сильно удлинены. У *Блохиуса лонгиростриса* (эоцен Монте-Болька) очень длинные челюсти, усеянные мелкими зубами. Циттель считает это семейство родственным *Belonorhynchidae*, но удлинение челюстей может быть просто аналогией. Вудворд помещает его рядом с *Blenniidae*, предполагая, что у него маленькие брюшные плавники с яремной костью. Но поскольку наличие брюшных плавников является неопределённым, положение семейства не может быть установлено, и оно действительно может принадлежать к соседиству с *аммодитами*. Вудворд считает спинные лучи простыми.

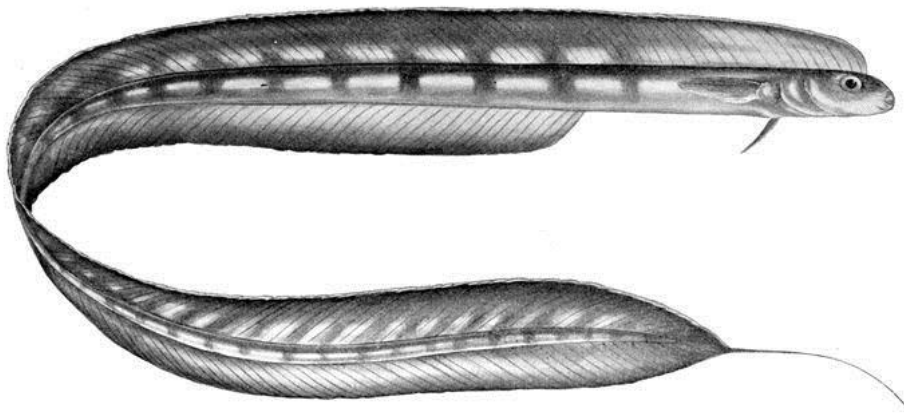


Рис. 464.—*Xiphasia setifera* Swainson. Индия. (Спустия день.)

Патециды и т.д.—The *Патациды* — бленниобразные рыбы Австралии, имеющие форму *конгриопуса*, остистая спина очень высокая и расположена перед глазами, образуя гребень. *Патакус фронто* не редкость в Южной Австралии. *Gnathanacanthidae* - еще одна небольшая группа своеобразных бленни из Тихого океана. *Acanthoclinidae* - маленькие новозеландские бленни с многочисленными шипами в анальном плавнике. *Acanthoclinus littoreus* - единственный известный вид.

Гадопсиды и т.д.—Семейство *гадопсидовых* из рек Новой Зеландии и южной Австралии состоит из единственного вида, *Gadopsis marmoratus*, напоминающего чешуйчатых бленни, называемых *Clinus*, но с длинными брюшными органами из одного луча и тремя шипами в анальном плавнике, помимо других особенностей. Этот вид очень распространен в местных условиях, и вместе с различными другими рыбами в регионах, где настоящая форель неизвестна, его называют "форелью".

The *Сердалиды* - небольшие полосовидные бленни тихоокеанского побережья Панамы. Тонкие спинные шипы постепенно переходят в мягкие лучи. Известны три вида.

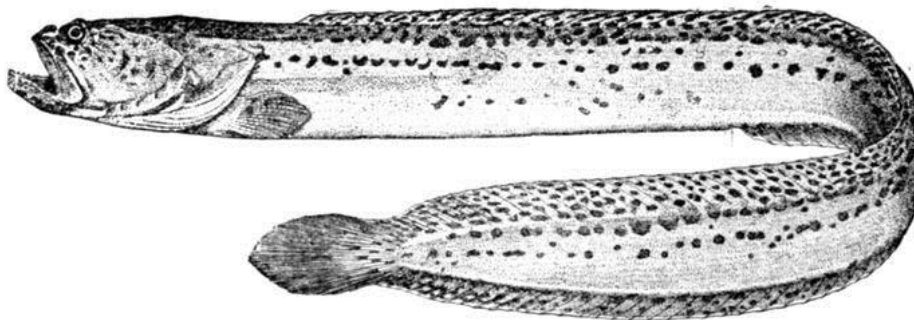


Рис. 465.—Wrymouth, *Cryptacanthodes maculatus*. НЬЮ-ЙОРК.

Криворотые, или *криптакантоиды*, - крупные бленни северных морей, с почти вертикальной пастью и кубовидной головой. Кривоногого, или рыбу-призрака, *Cryptacanthodes maculatus*, часто ловят в северном направлении с Лонг-Айленда. Обычно он темноватого цвета, но иногда чисто белый. Другие роды встречаются в северной части Тихого океана.

Рыбы-волки: анархичадида.Рыбы—волки (*Anarhichadidae*) - крупные бленни северных морей, замечательные своими крепкими зубами. Те, что спереди, - конические клыки. Те, что

сзади, - грубые коренные зубы. Спина высокая, с гибкими шипами. Это крупные, мощные, прожорливые рыбы, известные как рыбы-волки. *Anarhichas lupus* - обычная рыба-волк в северной Атлантике, достигающая длины от четырех до шести футов, тело отмечено темными поперечными полосами. Другие подобные виды встречаются как в северной части Тихого океана, так и в северной Атлантике. *Anarhichas lepturus*, обычного коричневого цвета, распространен на Алеутских островах.

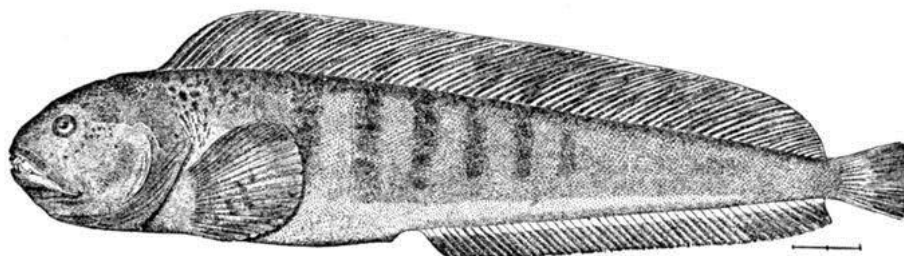


Рис. 466.—Рыба-волк, *Anarhichas lupus* (L.). Банк Джорджа.



Рис. 467.—Череп *Anarrhichthys ocellatus* Эйреса.

У угря-волка (*Anarrhichthys ocellatus*) побережья Калифорнии голова сформирована как у *анархичаса*, но тело имеет форму полосы, переходящей в очень длинный и сужающийся хвост. Этот вид, который часто называют "морским змеем", иногда достигает длины восьми футов. Его используют в пищу. Питается морскими ежами и песчаными долларами (*Echinarachinius*), которых с готовностью раздавливает своими огромными зубами.

Череп ископаемого рода *Laparus* (*alticeps*), имеющий сходство с *Anarhichas*, обнаружен в эоцене Англии.

Надутые угри: Зоарциды.—У остальных бленниоподобных форм отсутствуют шипы на плавниках, что согласуется в этом отношении с треской и их союзниками. У всех последних, однако, гиперкорактоид беззубый, псевдобранхии устарели, а хвост изоцеркальный. Формы, родственные зоаркам и офидионам, которые мы можем рассматривать как деградировавшие бленни, имеют гомоцеркальные (реже лептоцеркальные) хвосты, обычно, но не всегда, хорошо развитые псевдобранхии и обычное отверстие в гиперкорактоиде.

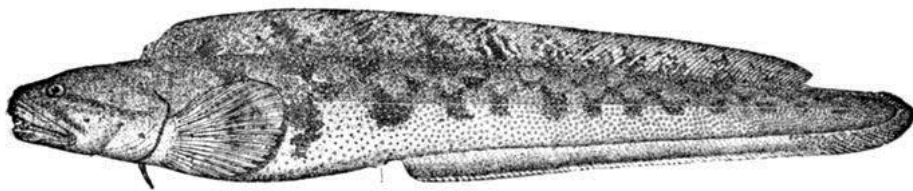


Рис. 463.—Надутый угорь, *Zoarces anguillaris* Клюет. Истпорт, я.

У *зоарцид*, или угрей-надутых, тело удлиненное, голое или покрыто мелкой чешуей, спинная и анальная части множества мягких лучей и жаберные отверстия расположены сбоку. Большинство видов обитают в довольно глубоководных районах Арктики и Антарктики. *Zoarces viviparus*, "мать угрей", - обычная рыба у берегов северной Европы. У рода *Zoarces* последние спинные лучи короткие и жесткие, похожие на шипы. Этот вид живородящий; детеныши по форме напоминают угрей, поэтому название "мать угрей" естественным образом возникло в народном языке. Американский угорь, иногда называемый рыбой-бараниной, *Zoarces anguillaris*, довольно распространен к северу от Кейп-Кода, а аналогичный вид, *Zoarces elongatus*, встречается в северной Японии. *Lycodopsis pacifica*, без шипов на спинке, заменяет *Zoarces* в Калифорнии. Виды *ликодов*, без шипов на спинной стороне и с зубцами на сошнике и небных выступах, очень многочисленны в северных морях, простираясь в глубокие воды дальше на юг. *Lycodes reticulatus* является наиболее распространенной из этих рыб, которые ценятся главным образом эскимосами и другими арктическими расами людей. Многочисленные родственные роды зафиксированы в ходе глубоководных исследований, и несколько других встречаются на Огненной земле. *Gymnelis*, небольшой, ярко окрашенный голый вид, представлен *gymnelis viridis* в Арктике и *gymnelis pictus* около мыса Горн.

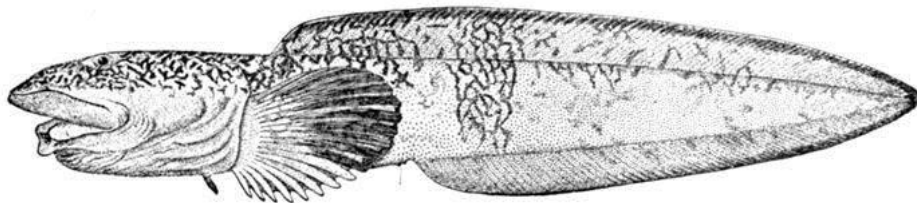


Рис. 469.—Надутый угорь, *Lycodes reticulatus* Рейнхардта. Vanquereau.

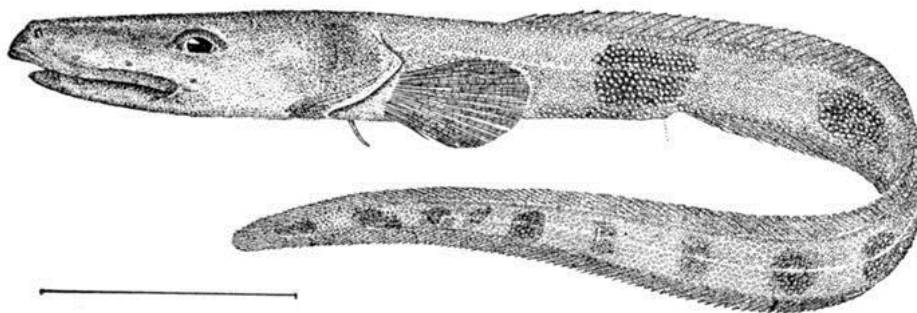


Рис. 470.—*Lycenchelys verrilli* (Goode & Bean). Чебукто, Новая Шотландия.

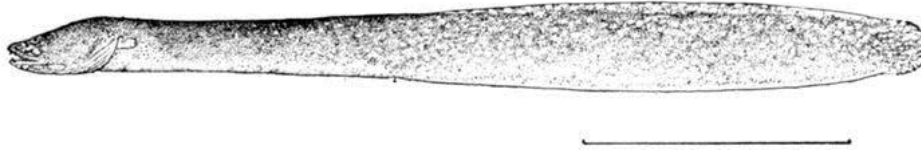


Рис. 471.—*Скуталиа Сердейл* Джордан и Гилберт. Фукайский пролив.

Семейство *Scytalinidae* содержит единственный вид, *Scytalina cerdale*, маленькую змеевидную рыбку, обитающую во влажном гравии между отметками прилива на острове Ваада недалеко от мыса Флэттери в Вашингтоне, и пока не обнаруженную нигде. Он с большой скоростью ныряет среди мокрых камней, и его можно добыть только активным рытьем.

К семейству *Congrogadidae* принадлежат несколько видов угревидных бленни только с мягкими лучами, обитающих на побережьях Азии. Другое небольшое семейство, *дереподихтииды*, представлено одним видом, лишенной чешуи маленькой рыбкой с берегов Британской Колумбии.

The *Xenosephalidae* состоят из единственного специфического вида, *Xenosephalus armatus*, с острова Новая Ирландия. Голова очень большая, покрыта костными пластинами и вооружена шипами. Тело короткое и стройное, брюшные мышцы с пятью лучами, спинной и анальный короткие.

Кусковые угри: Ophidiidae. Более важное семейство *Ophidiidae*, или кусковых угрей, характеризуется чрезвычайно передним расположением брюшных плавников, которые расположены у горла, каждый из которых выглядит как длинный раздвоенный усач. Хвост лептоцерковый, удлинённый, спинной и анальный переходы вокруг него. *Ophidion barbatum* и *Rissola rochei* распространены в южной Европе. *Rissola marginata* - самый распространенный вид на нашем атлантическом побережье, а *Chilara taylori* - в Калифорнии. Другие виды обитают дальше к югу, а третьи - на глубоководье. *Genypterus* содержит множество видов, обитающих в южной части Тихого океана, некоторые из которых достигают длины пяти футов, образуя коммерческий заменитель трески. *Genypterus capensis* - клипвиш с мыса Доброй Надежды, а *Genypterus australis* - "треска Облачного залива" или "скалистый линь" из Новой Англии. Другой крупный вид, *Genypterus maculatus*, встречается в Чили. Несколько фрагментов, сомнительно относящихся к *офидиону* и *фиерасфере*, встречаются в эоценовых и более поздних породах. В *Lycodapodidae* обитает несколько маленьких рыб без чешуи (*Lycodapus*), выловленных в северной части Тихого океана.

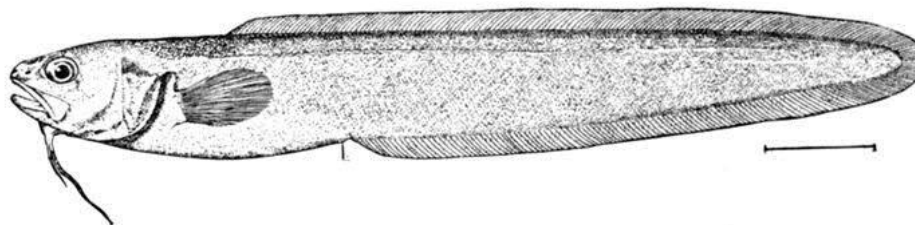


Рис. 472.—Кусковой угорь, *Rissola marginata* (Де Кей). Вирджиния.

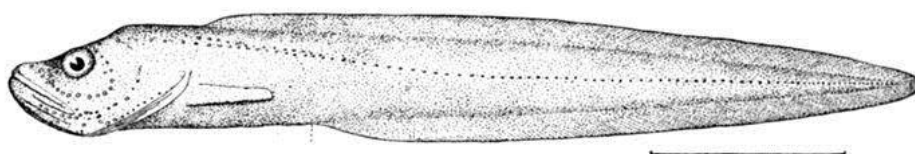


Рис. 473.—*Lycodapus dermatinus* Гилберт. Нижняя Калифорния.

Песчаные копьеносцы: Ammodytidae.—Рядом с *Ophidiidae* расположено небольшое семейство песчаных копьеносцев (*Ammodytidae*). Это семейство состоит из маленьких, стройных серебристых рыбок, обитающих как в арктических, так и в тропических морях, обитающих вдоль берегов и имеющих привычку зарываться в песок под прибоем на мелководье. Челюсти беззубые, тело почти не покрыто чешуей и пересечено множеством поперечных складок кожи, многолучевой спинной плавник без шипов, а брюшные плавники, когда они присутствуют, являются яремными. Виды этого семейства очень похожи друг на друга. Из-за их огромного изобилия они иногда имеют большую ценность как пища, возможно, в большей степени как приманка, еще больше как пища для лосося и других рыб, от которых они спасаются, ныряя в песок. Иногда во время отлива песчаный пляж покрывается живыми "лантами", похожими на движущуюся серебристую пену. *Ammodytes tobianus* - песчаный копьеносец северной Европы. *Ammodytes americanus*, едва различимый, заменяет его в Америке; и *Ammodytes personatus* в Калифорнии, на Аляске и в Японии. Это превосходнейшая рыба-пан, и японцы, которые ценят мелочи, высоко ценят ее.

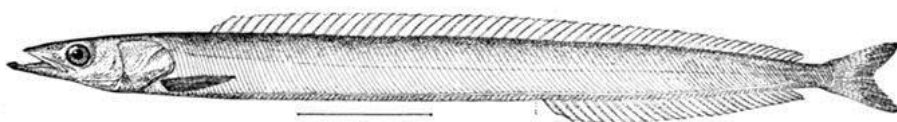


Рис. 474.—Песчанка, *Ammodytes americanus* Де Кей. Нантакет.

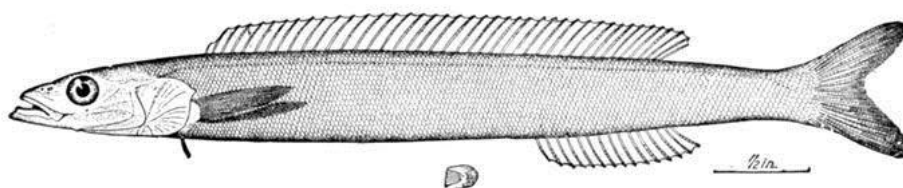


Рис. 475.—*Embolichthys mitsukurii* (Иордания и Эверманн). Формоза.

У представителей рода *Hyperoplus* на сошнике имеется крупный зубец. В тропических родах позвоночных гораздо меньше, а тело покрыто обычной чешуей вместо нежных косых поперечных складок кожи. Эти тропические виды, вероятно, следует отделить от *Ammodytidae*, чтобы сформировать отдельное семейство, *Bleekeriidae*. *Bleekeria kallelepis* встречается в Индии, *Bleekeria gilli* родом из неизвестной местности, а самый примитивный вид песчаных копьеносцев, *Embolichthys mitsukurii*, встречается на Формозе. У этого вида, единственного из песчаных копьеносцев, брюшные плавники сохранены. Они расположены яремно, как у *Zoarcidae*, а лучи - I, 3. Открытие этого вида делает необходимым широко отделять *Ammodytidae* и *Bleekeriidae* от *Percosoces*, и особенно от вымерших семейств *Crossognathidae* и *Cobitopsidae*, с которыми его строение в других отношениях заставило Вудворда, Буланже и автора настоящей статьи связать его.

Хотя предполагаемый песчаный копьеносец, *Rhynchias septipinnis*, с брюшными плавниками, был описан столетие назад Палласом, с тех пор его никто не видел, и, возможно, его не существует, или, если он существует, он может принадлежать к *перцецоцедам*. Родство *Ammodytes* с *Embolichthys* слишком близко, чтобы сомневаться в их близком родстве. Согласно доктору Джиллу, аммодитиды принадлежат к *гемероктидам*.

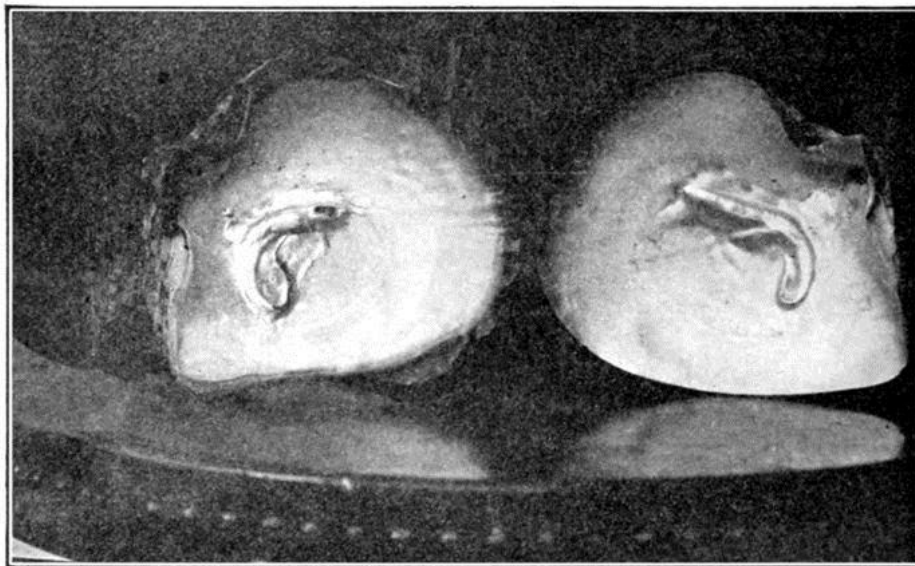


Рис. 476.—Жемчужница, *Fierasfer dubius* Патнэм, заключенная в слой перламутра. Ла-Пас, Нижняя Калифорния. (Фотография капитана М. Кастро.)

Рыбы—жемчужницы: огненнохвостые.—В небольшой группе рыб-жемчужниц, называемых *Огненнохвостыми* или *карапидами*, тело имеет форму угря с довольно крупной головой, а отверстие находится в горле. Многочисленные виды *огнезубых* (*Carapus*) обитают в теплых морях. Эти маленькие рыбки проникают в полости морских огурцов (голотурий) и других животных, которые служат им убежищем, и часто их забирают у жемчужницы. В Музее сравнительной зоологии, по словам профессора Патнэма, находится "один клапан жемчужницы, в котором экземпляр *Fierasfer dubius* красиво заключен в жемчужную оболочку, нанесенную на него устрицей". Фотография аналогичного экземпляра приведена выше. Виды, встречающиеся у голотурий, имеют прозрачную текстуру с ярким жемчужным блеском. Виды, обитающие среди лавовых пород, такие, как *Jordanicus umbratilis* из южных морей, имеют черный крапчатый окрас. С тех пор, как эта статья была написана, образец этого черного вида был получен от голотурийца в Хило, Гавайи, мистером Х. У. Хеншоу.

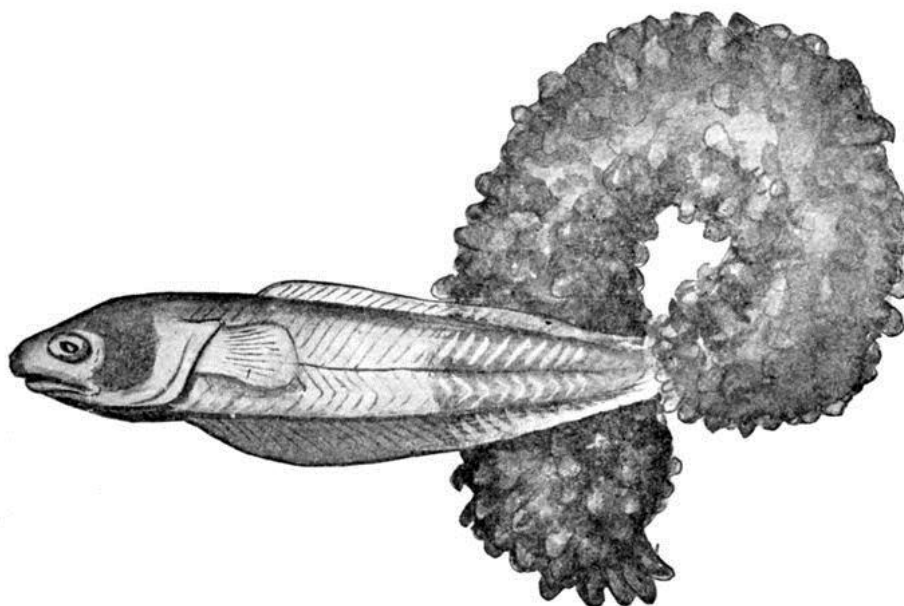


Рис. 477.—Жемчужница, *Fierasfer acus* (Linnæus), происходящая от голотурии. Побережье Италии. (После Эмери.)

Бротулиды.—The *Brotulidae* представляют собой большое семейство рыб, напоминающих тресковых, но отличающихся характером гиперкоракоида, а также формой хвоста. Сходство между этими двумя группами в значительной степени поверхностное. Мы можем рассматривать *бротулид* как деградировавших бленни, но *гадиды* имеют более раннее и иное происхождение, которое еще не было четко установлено. Большинство *бротулид* обитают в глубоководных районах и не имеют общего названия или экономических связей. Два вида оказались не у выхода к морю в пещерных ручьях на Кубе, где они, как и другие пещерные рыбы, потеряли зрение - явление, которое заслуживает тщательного изучения и которое недавно было исследовано доктором К. Х. Эйгенманном. Эти слепые бротулиды, называемые на Кубе *Pez Siego*, встречаются в разных пещерах в округе Сан-Антонио, где они достигают в длину около пяти дюймов. Как и у других слепышей, тело полупрозрачное и бесцветное. Эти виды известны как *Lucifuga subterranea* и *Stygicola dentata*. Они произошли от союзников родов, называемых *Brotula* и *Dinematichthys*. *Бротула барбата* - рыба, похожая на куска, которую иногда можно найти на рынках Гаваны. Похожие виды, *Brotula multibarbata* и *Sirembo inermis*, распространены в Японии, а *Brosmophycis marginatus*, красиво красного цвета, иногда встречается на побережье Калифорнии. Многие другие роды и виды обитают в изобилии в морских глубинах и расщелинах коралловых рифов, демонстрируя большое разнообразие форм и строения.

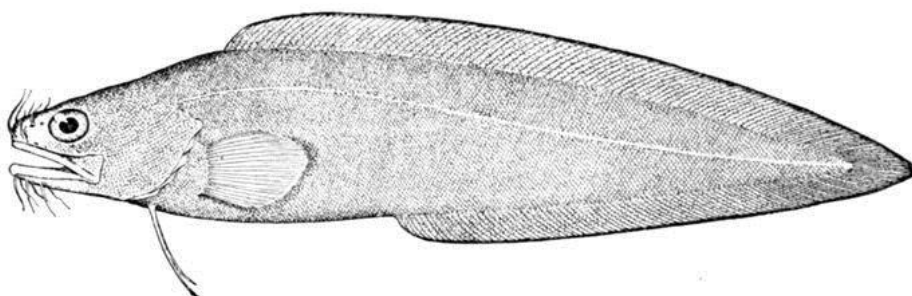


Рис. 478.—*Brotula barbata* Шнейдер. Куба.

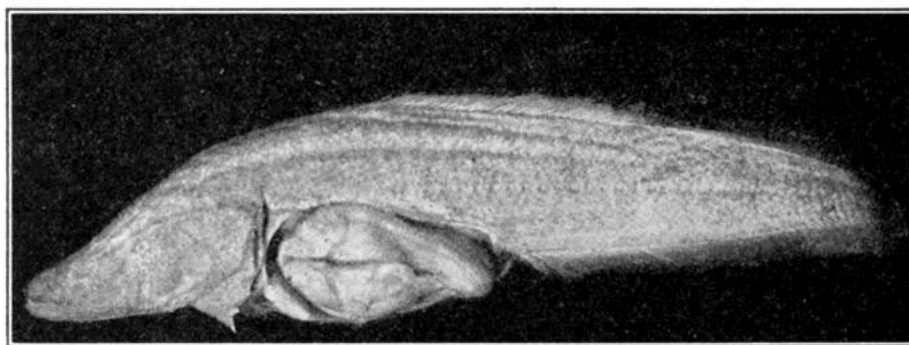


Рис. 479. Слепая Бротула. *Подземная люцифуга* (Роеу), демонстрирующая живородящий образ жизни. Пещера Жуаньян, Пинар-дель-Рио, Куба. (Фотография доктора Айгенманна.)

The *Бреγμαцеротиды* - маленькие рыбки, близкородственные бротулидам, имеющие гиперкоракоидальную перфорацию, но с несколькими незначительными особенностями, первый луч на спинной поверхности свободный и сильно удлинённый. Они живут у

поверхности в открытом море. *Bregmaceros macclellandi* широко распространен в Тихом океане.

Ателеоподиды.—Небольшое семейство *Ateleopodidae* включает длиннотелых глубоководных рыб Тихого океана, напоминающих *Macrourus*, но с гладкой чешуей. В группе есть корактоиды, как у *Brotulidae*, а актиносты объединены в неразделенную пластинку. *Ateleopus japonicus* - вид, обитающий в Японии.

Подотряд Harpodoci.—Сюда мы можем отнести особое семейство *Batrachoididae*, или рыб-поганок. Это составляет подотряд *гаплодоков* (ἁπλόος, простой; δόκος, стержень) от простой формы пост-темпорального. Этот отряд характеризуется неразделенной заднебоковой костью и сокращением жаберных дуг до трех. Вторая кость позади задневисочной соединяет плечевой пояс выше с позвоночным столбом. Клювовидные кости более или менее удлинённые, что наводит на мысль о руке, которую можно увидеть у педикулярных рыб.

Единственное семейство имеет общую форму *Cottidae*, тело крепкое, с крупной головой, большим ртом, крепкими зубами и коротким остистым спинным плавником. Плечевой пояс и его структура мало отличаются от бленниоидного типа. Псевдобранхий нет, а хвост гомоцеркальный. Видов относительно немного, в основном они обитают в теплых морях и в основном в Америке, ни один из них не встречается в Европе или Азии. Некоторые из них поднимаются вверх по рекам, и все они плотоядны и прожорливы. Ни один из них не ценится в пищу, поскольку мякоть у него крупнозернистая. Группа, вероятно, наиболее близка к *трахинидам* или *ураноскопидам*.

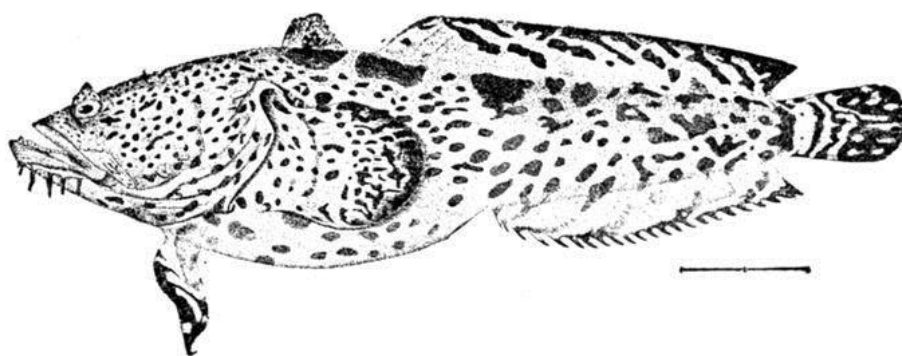


Рис. 480. Леопардовая рыба—жаба, *Opsanus pardus* (Goode & Bean). Пенсакола.

Opsanus tau, обыкновенная рыба-жаба, или рыба-устрица, обитающая на нашем атлантическом побережье, очень распространена в каменистых местах, детеныши цепляются за камни с помощью сосательного диска на брюшке, структура которого рано утрачивается. Он достигает в длину около пятнадцати дюймов. *Opsanus pardus*, леопардовая рыба-жаба, или сапо, обитающая на побережье Мексиканского залива, обитает в более глубоких водоемах и красиво отмечена темно-коричневыми пятнами на светло-желтоватом фоне.

У *Opsanus* тело голое, а в подмышечной впадине грудной клетки имеется большое отверстие, или слизистая пора. У *Marcgravia cryptocentra*, крупной бразильской рыбы-жабы, это отверстие отсутствует. У *Batrachoides*, южноамериканского рода, тело покрыто циклоидной чешуей. *Batrachoides surinamensis* - распространенный вид в Вест-Индии. *Batrachoides pacifici* встречается в Панаме. Род *Porichthys* примечателен развитием ряда слизистых пор и светящихся пятен в нескольких различных боковых линиях, покрывающих

тело. Эти светящиеся пятна совершенно не похожи на те, что встречаются у рыб-фонарей (*Myctophidae*) и других *униоми*. Их структура была детально разработана доктором Чарльзом Уилсоном Грином, краткое изложение выводов которого приведено на странице 191, том I.

Обыкновенным гардемарином, или певчей рыбой, обитающей на побережье Калифорнии, является *Porichthys notatus*. Этот вид, названный гардемарином из-за рядов блестящих пятен, похожих на латунные пуговицы, встречается среди камней и водорослей и издает своеобразный дрожащий или жужжащий звук своим большим воздушным пузырем.

Porichthys porosissimus, багрянородный, распространен на всех побережьях Мексиканского залива и Карибского моря. *Porichthys margaritatus* встречается около Панамы, а *Porichthys porosus* - в Чили.

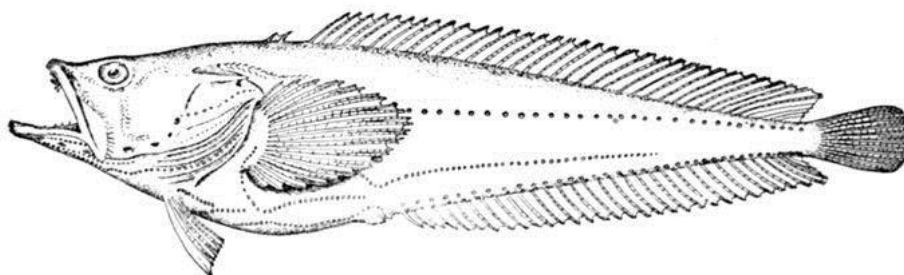


Рис. 481.—Певчая рыба, или Багрянец, *Porichthys porosissimus* (Кюв. и Вал.). Галвестон.

Виды *Thalassophryne* и *Thalassothia*, ядовитых рыб-поганок, встречаются вдоль берегов Южной Америки, где они иногда поднимаются по рекам. У этих видов есть сложный ряд ядовитых желез, соединенных с полыми шипиками крышечки и спинными шипами. Доктор Гюнтер дает следующее описание этого строения, как показано у *Thalassophryne reticulata*, вида из Панамы:

"У этого вида я впервые заметил и внимательно изучил ядовитый орган, которым снабжены рыбы этого рода. Его строение следующее: (1) Верхнечелюстная часть: Верхнечелюстная кость очень узкая, стилизованная по вертикали и очень подвижная; сзади она снабжена шипом длиной в восемь линий у образца длиной 10½ дюймов и той же формы, что и ядовитый клык змеи; однако она несколько менее изогнута, лишь слегка загнута кверху. Он имеет длинноватую щель на внешней стороне своего конца, которая ведет в канал, полностью закрытый и проходящий по всей длине его внутренней части; щетинка, введенная в канал, снова появляется через другое отверстие у основания корешка, входя в мешочек, расположенный на крышке и вдоль базальной половины корешка; мешочек имеет продолговато-яйцевидную форму и примерно вдвое больше овсяного зернышка. Хотя образец выдерживался в спирте около девяти месяцев, он все еще содержал беловатую субстанцию консистенции густой сметаны, которая при малейшем надавливании свободно вытекала из отверстия в конце позвоночника. С другой стороны, мешочек может быть легко заполнен воздухом или жидкостью из отверстия позвоночника. В непосредственной близости от мешка не было обнаружено никакой железы; но при более тщательном осмотре я обнаружил крошечную трубку, свободно плавающую в мешке, в то время как с левой стороны вместо трубки есть только маленькое отверстие. Попытки ввести щетинку в это отверстие на какое-либо расстояние не увенчались успехом, поскольку она, по-видимому, ведет внутрь базальной части крышечки, к которой мешочек прочно прилипает в этом месте. (2) Спинная часть состоит из двух спинных шипов, каждый из которых имеет десять линий в длину. В целом устройство такое же, как и у крышечных отростков; их щель находится на передней стороне острия; у каждого есть отдельный мешочек, который

занимает переднюю часть базальной части; содержимое было таким же, как в крышечных мешочках, но в несколько большем количестве. Сильная ветвь боковой линии поднимается в непосредственной близости от их основания. Таким образом, у нас есть четыре ядовитых шипа, каждый с мешочком у основания; стенки мешочков тонкие, состоят из волокнистой оболочки, внутренняя часть которой покрыта слизью. Между этими мембранами нет секреторных желез, и эти мешочки, вероятно, являются просто резервуарами, в которых скапливается выделяемая жидкость. Отсутствие секреторного органа в непосредственной близости от резервуаров (органа, размер которого соответствовал бы количеству выделяемой жидкости), разнообразие костных отростков, которые были модифицированы в ядовитые органы, и фактическое сообщение, на которое указывает отверстие в мешке, приводят меня к мнению, что органом выделения является либо та система слизистых каналов, которая встречается почти у всего класса рыб и секреция которой обладает ядовитыми свойствами у некоторых из них, либо, по крайней мере, независимая ее часть. Это описание было составлено на основе первого образца; благодаря доброте капитана Доу я получил два других образца, и в надежде доказать связь мешочков с ядом с системой боковых линий я попросил доктора Петтигрю из Королевского колледжа хирургов, джентльмена, чье огромное мастерство обогатило эту коллекцию серией самых замечательных анатомических препаратов, оказать мне помощь в введении в каналы. Введение мешочков через отверстие в позвоночнике было легко осуществлено, но нам не удалось вывести жидкость за пределы мешка или заполнить ею какую-либо другую часть системы слизистых каналов. Это, однако, не опровергает связи мешочков с ядом с этой системой, поскольку стало очевидным, что при наличии крошечных отверстий они настолько сужаются под действием спирта, в котором хранились образцы, что становятся непроницаемыми для жидкости для инъекций. Большая часть системы боковых линий состоит из открытых каналов; однако на некоторых частях тела эти каналы полностью покрыты кожей; так, например, открытая боковая линия, по-видимому, заканчивается в надлопаточной области, продолжаясь в теменной области. Мы не смогли обнаружить никаких следов отверстия, через которое открытый канал ведет под кожу; однако мы смогли отчетливо проследить существование продолжения канала по вдавленной линии, так что совершенно очевидно, что такие отверстия действительно существуют, хотя они могут быть проходимыми только в свежих образцах. Таким же образом, существование отверстий в мешках, которые, как я полагал, были обнаружены у первого вскрытого экземпляра, может быть доказано исследованием свежих образцов. Мешочки лишены внешнего мышечного слоя и расположены непосредственно под рыхлой толстой кожей, которая обволакивает их отростки до кончиков. Следовательно, введение яда живому животному может быть произведено только за счет давления, которому подвергается мешочек в тот момент, когда позвоночник входит в другое тело. Никто не предположит, что сложный аппарат, подобный описанному, может быть предназначен для транспортировки безвредного вещества, и поэтому я без колебаний определил его как ядовитое; и, как сообщает мне капитан Доу в недавно полученном письме, "туземцы Панамы, казалось, были хорошо знакомы с существованием шипов и выделением из них яда, который при попадании в рану вызывал лихорадку, эффект, несколько сходный с тем, который вызывается укусом скорпиона; но ни в одном случае не было известно, чтобы рана, нанесенная одним из них, заканчивалась серьезно. Малейшее надавливание пальцем на основание позвоночника вызывало выброс яда на фут или более от отверстия позвоночника." Этому факту следует придавать величайшее значение, поскольку он помогает нам в наших исследованиях природы функций слизистой системы, поскольку идея о том, что она является секреторным органом, в последнее время была вытеснена представлением о том, что она служит просто слоем для распределения периферических нервов. Также не может быть поддержано возражение о том, что скаты и многие

силуроидные рыбы не ядовиты, поскольку у них нет ядовитого органа, хотя органы, передающие их яд, не так хорошо приспособлены для этой цели и не находятся в такой совершенной связи с секреторной слизистой системой, как у *талассофрины*. Ядовитый орган служит всего лишь оружием защиты. Все батрахоидеи с тупыми зубами на небе и нижней челюсти питаются моллюсками и ракообразными".

Никаких ископаемых *Batrachoididae* не известно.

Подотряд Xenopterygii. Рыбы—прилипалы, образующие подотряд *Xenopterygii* (ξενός, странные; πτερύξ, плавниковые), возможно, родственны рыбам-поганкам. Брюшные плавники яремные, лучи I, 4 или I, 5, и между ними развит сложный сосательный диск, полученный не из видоизмененных плавников, а из складок кожи и нижележащих мышц.

Структура этого диска у *Gobiesox sanguineus* так описана доктором Гюнтером:

"Весь диск чрезвычайно большой, субкруглый, длиннее, чем широкий, его длина составляет (часто) треть всей длины рыбы. Центральная часть образована просто кожей, которая отделена от тазовых или лобковых костей несколькими слоями мышц. Периферическая часть разделена на переднюю и заднюю части глубокой выемкой позади брюшных костей. Передняя периферическая часть образована вентральными лучами, перепонкой между ними и широкой бахромой, которая простирается кпереди от одного вентрального отдела к другому. Эта бахрома представляет собой складку кожи, содержащую с одной стороны рудиментарный брюшной отросток, но без хряща. Задняя периферическая часть подвешена с каждой стороны на клювовидной кости, верхняя кость которой чрезвычайно широка и превращается в свободную подвижную пластинку позади грудной клетки. Нижняя кость клювовидной кости имеет треугольную форму и поддерживает очень широкую кожную складку, простирающуюся от одной стороны до другой и содержащую хрящ, который проходит через всю эту складку. Тонкие отростки хряща продолжают в мягкий полосатый край, которым диск заканчивается кзади. Поверхность диска покрыта толстым эпидермисом, как подошва стопы высших животных. Эпидермис разделен на множество многоугольных пластинок. Между корнями брюшных плавников таких пластинок нет".

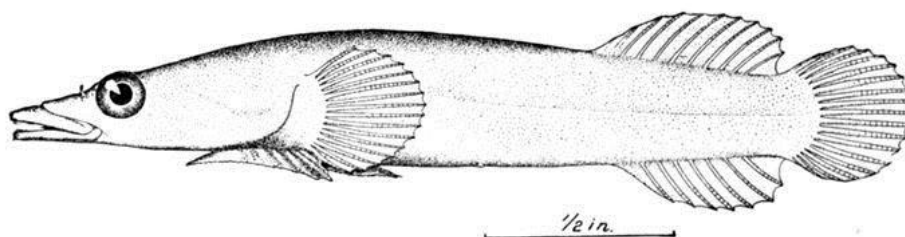


Рис. 482.—*Сицилийская аспазма* Джордана и Снайдера. Ваканоура, Япония.

Тело сформировано так же, как у рыб-жаб. Кожа голая, остистый спинной плавник отсутствует. Скелет имеет несколько особенностей; суборбитального кольца нет, небная дуга редуцирована, как и жаберные дуги, верхняя челюсть редуцирована до выступа, подобного позвончику, а позвоночные многочисленны. Этот вид встречается в приливных бассейнах теплых морей, где они плотно цепляются за камни своими большими брюшными дисками.

Несколько видов *Lepadogaster* и *Mirbelia* встречаются в Средиземноморье. *Lepadogaster douani* - самый известный европейский вид. *Aspasma ciconiae* и минимумы встречаются около скал в японских заливах.

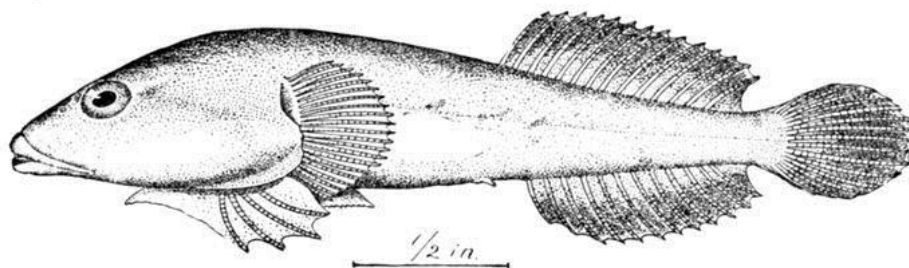


Рис. 483.—Рыба-прилипала, *Caularchus mæandricus* (Girard). Монтерей, Калифорния.

Большинство видов Вест-Индии принадлежат к *Gobiesox* с цельными зубами и к *Arbacia* с зазубренными зубами. Некоторые из этих видов имеют темно-малиновый цвет, но большинство из них тускло-оливкового. *Gobiesox virgatulus* распространен на побережье Мексиканского залива. *Caularchus mæandricus*, очень крупный вид, достигающий шести дюймов в длину, в изобилии встречается вдоль побережья Калифорнии. Другие роды встречаются на мысе Доброй Надежды, особенно в Новой Зеландии. Зубной хорисохизм мыса Доброй Надежды достигает длины фута.

ГЛАВА XXX ОПИСТОМИ И АНАКАНТИНИ

Отряд Опистомы (Opisthomi) — Отряд *Опистомы* (ὀπίσθη, позади; ὤμος, плечо) характеризуется общими чертами бленней и других удлинённых рыб с колючими лучами, но плечевой пояс, как у *Apodes* и *Heteromi*, вставлен в позвоночный столб значительно позади черепа.

Единственное семейство, *Mastacembelidae*, состоит из угреобразных рыб с большим ртом и выступающей нижней челюстью, обитающих в водах Индии, Африки и Ост-Индии. Они небольшие по размеру и не имеют экономического значения. Спинной плавник длинный, с свободными шипами впереди, а брюшных плавников нет. Если бы эти плавники были развиты, то теоретически они должны были бы находиться в яремном положении. У *Mastacembelus* нет воздуховода, и он, по-видимому, является настоящей рыбой с колючими лучами, не имеющей особого отношения ни к *Notacanthus*, ни к угрям. За исключением отделения плечевого пояса от черепа, по-видимому, нет причин отделять их от форм *Blennioid*, и сходство с *Notacanthus* кажется полностью ложным.

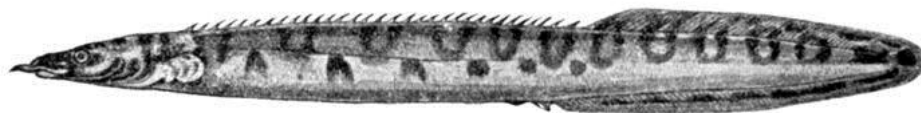


Рис. 484. — *Mastacembelus ellipsifer* Boulenger. Река Конго. (По Boulenger.)

Mastacembelus armatus — распространенный вид в Индии и Китае. У *Rhynchobdella* носовой придаток или хоботок, заметный у *Mastacembelus*, еще более развит. *Rhynchobdella aculeata* распространен в Индии.

Отряд Anacanthini. — Мы можем отделить от других яремных рыб большую группу тресковых и их сородичей, сохранив название Anacanthini (ἄνακανθος, без позвоночника), предложенное Йоханнесом Мюллером. В этой группе гиперкоракоид не имеет отверстия, а окно находится между этой костью и гипокоракоидом ниже нее. Хвост изоцеркальный, позвонки расположены по прямой линии и постепенно уменьшаются к задней части, иногда дегенерируют или становятся хлыстовидными (лептоцеркальными) на конце. Другие признаки проявляются в строении черепа. Ни в одном из плавников нет шипов; брюшные плавники яремные, чешуйки в целом мелкие, окраска тусклая или коричневатая. Многочисленные виды обитают главным образом в северных морях, некоторые из них опускаются на большие глубины. Сходство этих рыб с некоторыми представителями группы Blennioid очень сильно выражено, но эти сходства кажутся лишь аналогичными и не указывают на истинное родство. Тресковые, вероятно, представляют собой раннюю ветвь от предков колючеперых рыб, и их линия эволюции неизвестна, возможно, от ганоидных типов. Среди современных рыб нет ничего, что было бы ближе по строению, чем *Nototheniidae* и *Brotulidae*, но линия происхождения должна ответвляться гораздо дальше, чем любая из них. Поэтому на данный момент мы можем рассматривать тресковых и их сородичей (*Anacanthini*) как отдельный отряд.

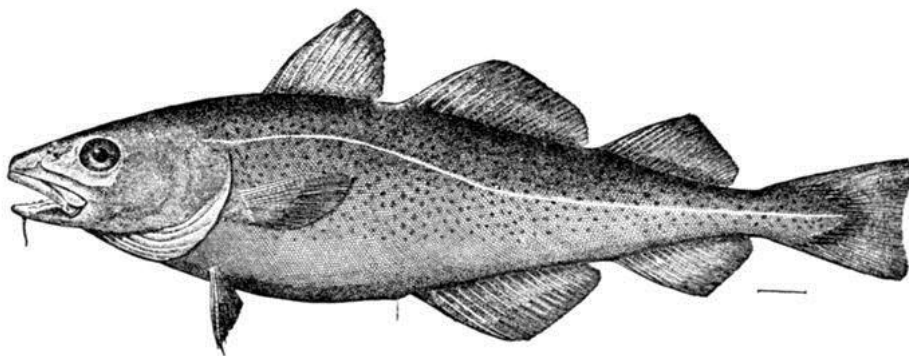


Рис. 485. Треска, *Gadus callarias* L. Истпорт, Мэн.

Тресковые: Gadidae. — Главным семейством является семейство *Gadidae*, или тресковые. Они характеризуются общим сходством с обычной треской, *Gadus callarias*. Это одна из самых известных рыб, встречающаяся повсеместно на побережье Северной Атлантики и являющаяся предметом экономически важнейшего промысла. Ее мясо белое, рыхлое, довольно безвкусное, но хорошо впитывает соль и особенно хорошо подходит для сушки. Средний размер трески составляет около десяти фунтов, но капитан Натаниэль Этвуд из Провинстауна упоминает об одной экземпляре весом 160 фунтов.

По словам доктора Гуда:

«В западной части Атлантического океана этот вид в зимний период встречается в значительном количестве на юге до устья Чесапикского залива, широта 37°, а отдельные особи были замечены около пролива Окракок. Южной границей ареала обитания этого вида можно смело считать мыс Хаттерас, расположенный на 35° 10' северной широты. Вдоль побережья Новой Англии, Средних штатов и Британской Северной Америки, а также на всех прибрежных отмелях этого региона треска обычно встречается в большом количестве, по

крайней мере, в течение части года. Она также была замечена в Ботническом заливе, на широте от 70° до 75°, и в юго-восточной части Земли Баффина к северу от пролива Камберленд, и более чем вероятно, что она встречается в водах Северного Ледовитого океана к северу от американского континента или вдали от него, в Беринговом проливе».

Доктор Гилл говорит:

«Океанские отмели умеренной глубины являются излюбленным местом обитания трески, но она ни в коем случае не ограничивается этими местами. Действительно, эта рыба иногда попадает в пресную или, по крайней мере, солоноватую воду (). По данным канадских властей, она встречается «вверх по устью реки Святого Лаврентия, хотя точно не указано, как далеко вверх, вероятно, не дальше пределов солоноватой воды». Известно, что она попадает в реки даже так далеко на юг, как река Делавэр. Д-р К. К. Эбботт сообщает, что в январе 1876 года «здоровая, сильная, активная треска весом почти четыре фунта была поймана в траловую сеть в реке Делавэр недалеко от Трентона, штат Нью-Джерси; содержимое желудка рыбы показало, что она находилась в речной воде несколько дней. Многие из них были пойманы в окрестностях Филадельфии в период с 1856 по 1869 год».

«Треска является одной из самых прожорливых обычных рыб, и почти все, что съедобно, а также некоторые несъедобные предметы, могут оказаться в ее вместительном желудке. Много лет назад, до того как натуралисты получили возможность использовать драги, желудки трески были излюбленным местом обитания редких раковин, и некоторые виды никогда не были получены иным способом, кроме как с помощью такого средства, в то время как многие из них заполняли кабинет, который иначе не был бы представлен. По словам г-на Гуда, «треска проглатывает двустворчатых моллюсков самого большого размера, таких как большие морские моллюски, которые являются любимой пищей в некоторых частях побережья»; далее, «эти раковины гнездятся, меньшие внутри больших, иногда по шесть или семь в наборе, будучи спрессованными таким компактным образом в желудках трески после того, как мягкие части были переварены. В некоторых из них оставались кусочки мышц, и они были довольно свежими, очевидно, недавно выброшенными рыбой». В различных регионах были найдены даже скопления мертвых раковин, которые, как предполагается, являются остатками моллюсков, пойманных треской. Однако моллюски, вероятно, составляют лишь небольшую часть ее рациона, а рыбы ее собственного класса вносят существенный вклад в ее питание, такие как семейство сельдевых, мойва и т. д.

«Треска в своем способе размножения демонстрирует некоторые интересные особенности. Она не приплывает к побережью для нереста, как когда-то предполагалось, а откладывает икру в открытом море, которая всплывает на поверхность, хотя в большинстве случаев она действительно приближается к берегу для этого. Профессор К. О. Сарс, открывший эти особенности, «нашел треску на расстоянии от двадцати до тридцати норвежских миль от берега и на глубине от ста до ста пятидесяти сажен». Икринки, таким образом, предоставленные на милость волн, очень многочисленны; в одной рыбе весом семьдесят пять фунтов их насчитали до 9 100 000. «Когда икра впервые появляется в рыбе, она настолько мала, что ее почти невозможно различить, но она продолжает увеличиваться в размерах до созревания, и после оплодотворения ее диаметр зависит от размера родителя и варьируется от одной девятнадцатой до одной семнадцатой дюйма. У рыбы весом от пяти до восьми фунтов яйца меньшего размера, а у рыбы весом двадцать пять фунтов — от одной восемнадцатой до одной семнадцатой дюйма. На один фунт веса приходится около 190 000 яиц меньшего размера. Они созревают и выбрасываются с сентября по ноябрь».

В отличие от большинства рыб, треска нерестится в охлаждающейся воде, что также характерно для семейства лососевых.

Из печени трески получают легко усваиваемое масло, которое имеет большую ценность в лечении заболеваний, вызывающих истощение.

Аляскинская треска (*Gadus macrocephalus*) встречается в таком же количестве, как и атлантический вид, от которого она отличается очень незначительно: по словам рыбаков, ее плавательный пузырь или звуковые органы меньше, а голова несколько больше. Этот вид встречается от мыса Флэттери до Хакодате в Японии и очень многочисленен в районе Алеутских островов и особенно в Охотском море (). При равных рыночных условиях он был бы столь же важен в коммерческом отношении, как и атлантическая треска. У трески (*Gadus*) и родственных родов есть три спинных и две анальных плавника. У трески боковая линия бледная, а нижняя челюсть короче верхней.

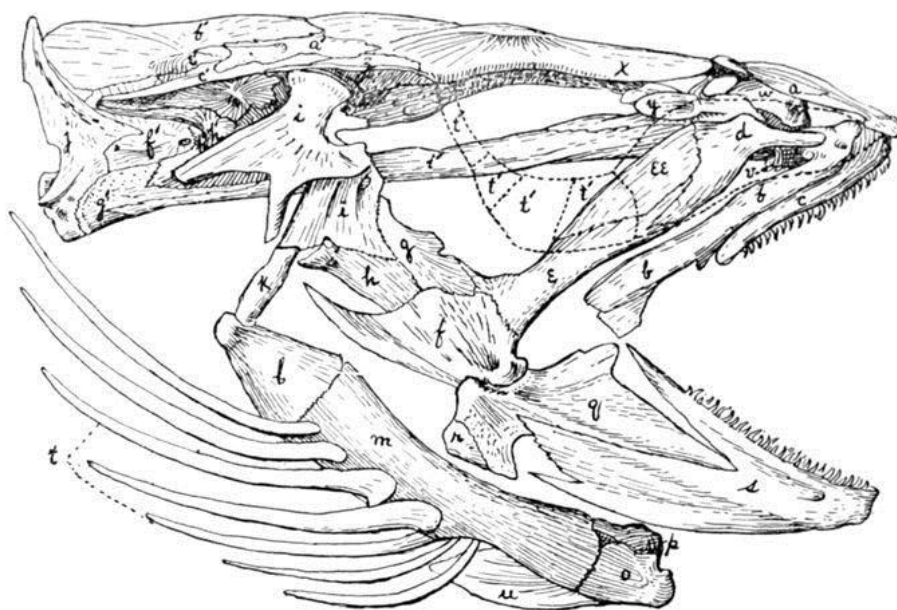


Рис. 486. Череп пикши, *Melanogrammus æglifinus*.

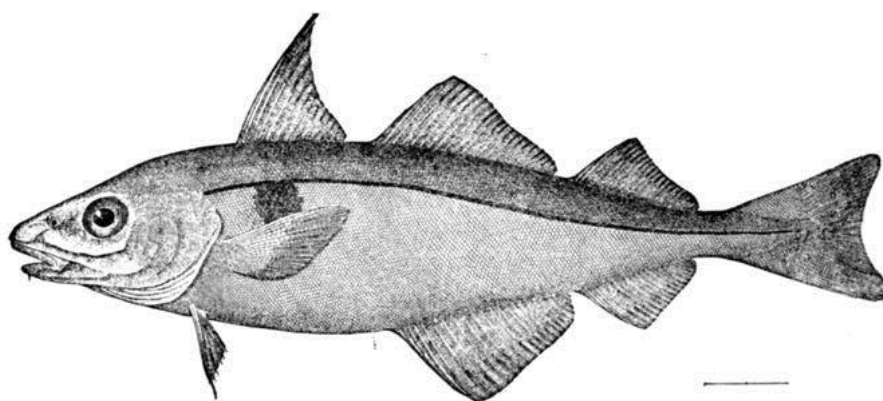


Рис. 487. — Пикша, *Melanogrammus æglifinus* (L.). Истпорт, штат Мэн.

Пикша (*Melanogrammus æglifinus*) очень похожа на треску и имеет сходное качество в пищевом отношении. Ее можно узнать по черной боковой линии. Она обитает на обоих берегах Атлантического океана, а в копченом виде продается под названием «финнан хадди».

Поллак, угряная треска или зеленая треска (*Pollachius carbonarius*) также широко распространена на обоих побережьях Северной Атлантики. Она темнее трески и более блестящая, а нижняя челюсть у нее длиннее, с меньшим усом на конце. Она особенно хороша в свежем виде.

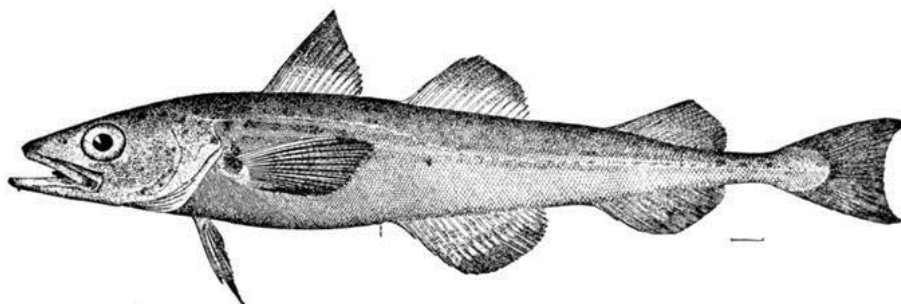


Рис. 488. — Поллак, *Theragra chalcogramma* (Pallas). Шумагин I., Аляска.

Мерланг (*Merlangus merlangus*) — рыба, похожая на сайду, распространенная на британском побережье, но не достигающая американских берегов. Она встречается большими стаями в песчаных бухтах. Аляскинский сайда (*Theragra chalcogramma*) — крупная рыба с выступающей нижней челюстью, широко распространенная в северной части Тихого океана и используемая в пищу народами Алеутских островов. Она составляет большую часть рациона морских котиков (*Callorhinus alascanus* и *C. ursinus*) во время их миграций. Морские котики редко ловят настоящую треску, которая плавает у дна. Поллак с белыми глазами (*Theragra fucensis*) встречается в районе Пьюджет-Саунд. Меньшие трески этого вида — вахна (*Eleginus navaga*) из Сибири и арктическая треска (*Boreogadus saida*), обе распространенные в районе Камчатки, причем последняя пересекает Гренландию.

Также зарегистрировано несколько карликовых тресок, которые, как и настоящая треска, имеют три спинных плавника и усы на подбородке. Среди них — атлантическая треска (*Microgadus tomcod*), калифорнийская треска (*Microgadus proximus*) и *Micromesistius poutassou* из Средиземного моря. Эти маленькие трески ценятся как рыба для жарки, но их мясо мягкое и без особого вкуса.

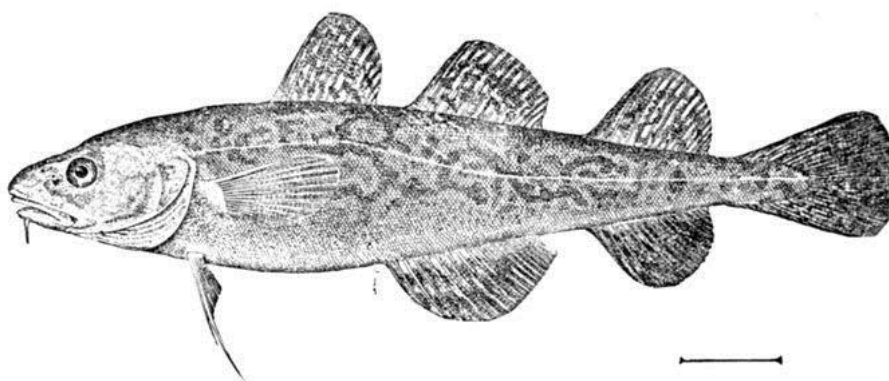


Рис. 489. — Томкод, *Microgadus tomcod* (Walbaum). Вудс-Хоул, Массачусетс.

Другие рыбы, похожие на треску, имеют только два спинных и один анальный плавник. Многие из них обитают в глубоких водах. Среди тех, которые живут вблизи берега и поэтому имеют экономическую ценность, можно упомянуть несколько наиболее известных.

Тресковые (*Urophycis*) представлены многочисленными видами на обоих берегах Атлантического океана. *Urophycis blennoides* широко распространен в Средиземном море. *Urophycis regius*, обитающий на южном побережье Атлантического океана, как утверждается, обладает электрическими способностями, что требует подтверждения. В Мексиканском заливе широко распространен *Urophycis floridanus*. Дальше на север обитают более важные виды *Urophycis tenuis*, называемый белым хеком, и *Urophycis chuss*, беличьим хеком. Мольва (*Molva molva*) обитает в глубоких водах Северного моря.

Сродственный род *Lota*, налим, также называемый лингом, а в Америке — адвокатом, встречается в пресных водах. Этот род содержит единственных пресноводных представителей группы *Anacanthini*.

Европейская налидь (*Lota lota*) широко распространена в реках и озерах Северной Европы и Сибири. Это донная рыба с грубой мякотью и довольно безвкусным мясом, которую иногда едят в отварном виде, замаринованной в уксусе или в салатах. Она имеет темно-оливковый цвет с густыми черноватыми прожилками.

Американский миног, или адвокат (*Lota maculosa*), очень похож на европейский вид. Он встречается от Новой Англии через Великие озера до Юкона. Обычно достигает длины двух-трех футов и в Соединенных Штатах не ценится как пища, но дальше на север его ценят гораздо больше. Говорят, что печень и икра очень вкусные. В Сибири его кожа () используется вместо стекла для окон. По данным доктора Далла, на Аляске он достигает длины шести футов и веса шестидесяти фунтов.

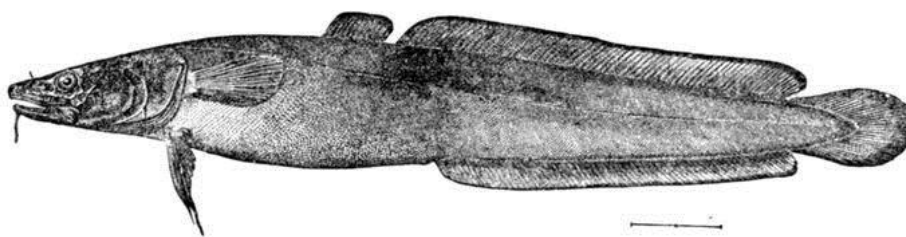


Рис. 490. — Налим, *Lota maculosa* (Le Sueur). Нью-Йорк.

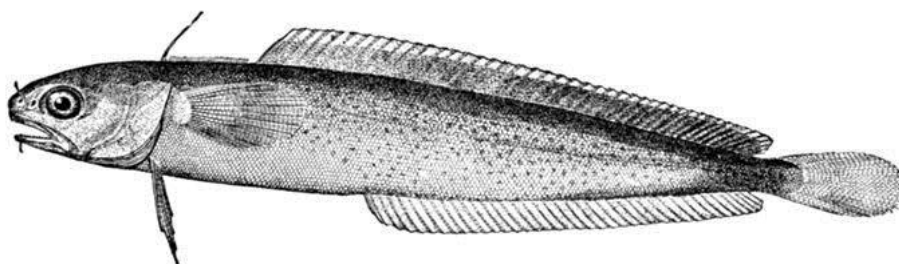


Рис. 491. — Четырехбородатый скат, *Enchelyopus cimbrius* (Linnæus). Нахант, Массачусетс.

У камбаловых (*Gaidropsarus* и *Enchelyopus*) первый спинной плавник состоит из полосы бахромы, предшествующей одиночному лучу. Эти виды небольшие и стройные, в основном обитают в Средиземном море () и Северной Атлантике. Молодые особи называются «макрелевыми комарами». Наш самый распространенный вид — *Enchelyopus cimbrius*, который также встречается в Великобритании.

Каска, или торс, *Brosme brosme*, имеет только один спинной плавник. Это крупная рыба, обитающая на обоих берегах Северной Атлантики, но довольно редкая на наших побережьях.

Ископаемые трески не многочисленны. Фрагменты, которые, как полагают, принадлежат к этому семейству, найдены в английских эоценовых породах.

Nemopteryx troscheli из олигоцена Гларуса имеет три спинных плавника и серповидный хвостовой плавник. Другие формы с большей или меньшей степенью сомнения относят к родам *Gadus*, *Brosmius*, *Strinsia* и *Melanogrammus*.

Гилл выделяет «трехразветвленного хека» (*Raniceps trifurcus*) Северной Европы в отдельное семейство *Ranicipitidae*. У этого вида голова очень большая, широкая и уплощенная, чем он отличается от трески и хека, которые также имеют два спинных плавника. Глубоководный род *Bathyonus* также считается отдельным семейством *Bathyonidae*.

Хеки: Merlucciidae.—Более четко определено, чем эти семейства, семейство хеков, *Merlucciidae*. Эти щукообразные тресковые рыбы имеют особую форму черепа, с парными лобными костями, выемчатыми сверху, с расходящимися гребнями, продолжающимися вперед от раздвоенного затылочного гребня. Виды представляют собой крупные рыбы, очень прожорливые, без усов, с бумажным скелетом и, как правило, мягким мясом. Все виды очень похожи друг на друга: это крупные, неприглядные рыбы с крепкими зубами и неровным внешним видом, мясо которых имеет неплохое качество. *Merluccius merluccius*, хек или сушеная рыба, распространен в Европе; *Merluccius bilinearis*, серебристый хек, распространен в Новой Англии, *Merluccius productus* — в Калифорнии, а *Merluccius gayi* — в Чили.

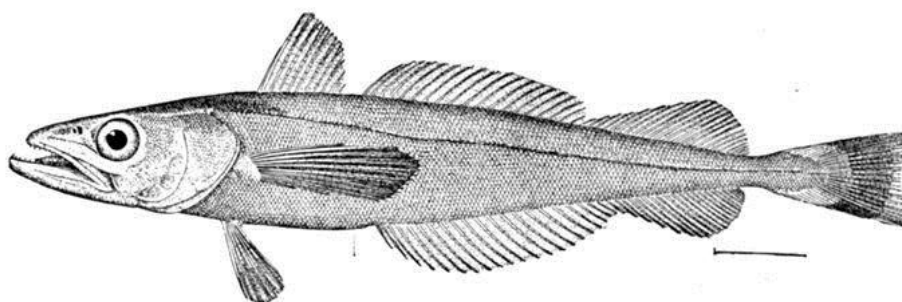


Рис. 492. Калифорнийский хек, *Merluccius productus* (Ayres). Сизтл.

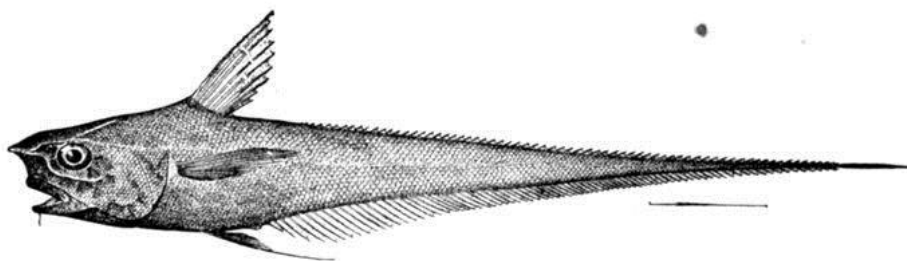


Рис. 493. *Coryphænoides carapinus* (Goode & Bean) с тонким хвостом. Гольфстрим.

Гренадеры: Macrouridae. — Большое семейство гренадеров, или крылаток, *Macrouridae*, обитает исключительно в океанических глубинах, особенно в северной части Атлантического и Тихого океанов. Голова устроена во многом так же, как у тресковых,

обычно с усочком на подбородке. Имеется два спинных плавника, второй, как и анальный, низкий, но лептоцеркальный хвост очень длинный и заостренный, заканчивающийся нитевидным отростком () без хвостового плавника. Чешуя обычно шероховатая и колючая. Виды обычно крупные, тускло-серые или черные.

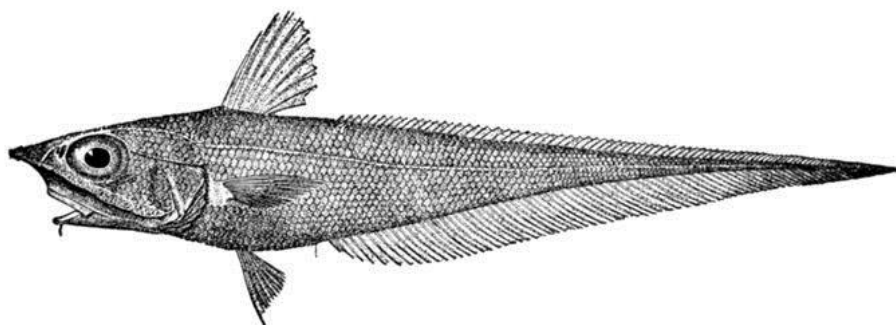


Рис. 494. Гренадер, *Cælorhynchus carminatus* Goode & Bean. Мартас-Виньярд.

Наиболее известный род — *Macrourus*. *Macrourus berglax* встречается на обоих побережьях Северной Атлантики. *Macrourus bairdi* в изобилии встречается в прибрежных водах от Кейп-Кода до Кубы. *Macrourus cinereus*, или «поп-ай гренадьер», превосходит по численности все другие виды рыб в глубинах Берингова моря. *Cælorhynchus japonicus* часто вылавливают рыбаки в Японии. *Coryphænoides rupestris* распространен в северной части Атлантического океана. *Bogoslovius clarki* и *Albatrossia pectoralis* были выловлены дноуглубительными снегоходами «Альбатрос» около вулканического острова Богослоф. *Trachyrhynchus trachyrhynchus* характерен для Средиземного моря. *Nematonurus goodei* распространен в Гольфстриме, а *Dolloa longifilis* встречается у берегов Японии. Другие известные роды — *Bathygadus*, *Gadomus*, *Regania* и *Steindachnerella*.

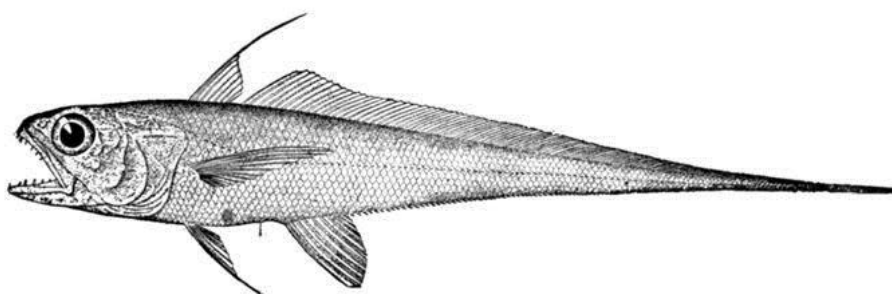


Рис. 495. — *Steindachnerella argentea* (Goode & Bean). Гольфстрим.

Murænolepidæ — глубоководные рыбы с мелкими чешуйками, похожими на чешуйки угря, и без хвостового плавника. Брюшные плавники пятилучевые, птеригиальные плавники — 10.

ГЛАВА XXXI

ОТРЯД PEDICULATI: УДИЛЬЩИКИ

Рыбы-удильщики. Немногие сохранившиеся рыбы также обладают яремными брюшными плавниками, но в остальном они имеют столько особенностей строения, что их вполне можно отнести к отдельному отряду *Pediculati* (*pedicula* — ножка), хотя родство этих форм с *Batrachoididae* кажется очень близким.

Наиболее заметной особенностью этой группы является уменьшение и смещение назад жаберного отверстия, которое находится за грудными плавниками, а не перед ними, как у всех других рыб. Гипокоракоид и гиперкоракоид значительно удлинены и сильно изменены по форме, так что грудной плавник находится на конце своего рода руки. Крупные брюшные плавники также более или менее выпячены. Спинной плавник значительно уменьшен, первый шип видоизменен и образует так называемую удочку, выступающую над ртом с мясистой подушечкой, приманкой или наживкой на конце. Форма тела сильно варьируется в разных семействах. Чешуйки утрачены или превратились в шипы, и весь облик очень необычен, во многих случаях явно напоминающий лягушку. Виды в основном тропические, некоторые обитают в приливных бассейнах и около коралловых рифов, некоторые на песчаных берегах, другие в океанических безднах.

Ближайшими родственниками *Pediculates* среди обычных рыб, вероятно, являются *Batrachoididae*. Один вид *Lophiidae* зарегистрирован среди ископаемых, *Lophius brachysomus*, из эоцена Монте-Болка. Ископаемые *Antennariidae* неизвестны. Ископаемые зубы из мелового периода Патагонии сомнительно названы «*Lophius patagonicus*».

Рыболовные лягушки: *Lophiidae*. — В наиболее обобщенном семействе рыболовных лягушек (*Lophiidae*) тело очень уплощенное, голова составляет его большую часть. Рот чрезвычайно широкий, с сильными челюстными мышцами и крепкими острыми зубами. Кожа гладкая, с кожными лоскутами вокруг головы. Над ртом, как удочка, висит первый спинной шип с приманкой на конце. Рыбы лежат плоско на дне, двигаясь вяло, за исключением судорожных щелчков челюстей. Было опровергнуто, что приманка служит для привлечения мелких рыб с целью их уничтожения, но современное мнение, что это так, безусловно, правдоподобно. По этому поводу доктор Гилл замечает:

«Название «рыболов» происходит от предположения, что с помощью переднего спинного плавника, на конце которого находятся листовидные наросты или придатки, он сам ловит рыбу, лежа на дне с немного приподнятой головой. Однако, по мнению г-на С. Кента, это верно лишь отчасти: «То, что рыба намеренно использует эту структуру, как рыбак использует удочку и леску для привлечения и поимки другой рыбы, является традицией, переданной нам со времен Плиния и Аристотеля, и с тех пор практически ни один авторитет не осмеливался ее опровергать. Тем не менее, как и многие другие восхитительные романы по естественной истории, завещанные нам древними философами, этот роман о рыба-удильщике придется отправить в лимбо опровергнутых вымыслов. Тем не менее, простые и достоверные факты часто таят в себе более поразительные открытия, чем самые горячие

фантазии философов, и нельзя не признать, что это утверждение верно в рассматриваемом случае. Здесь предлагается показать, что удильщик является одним из самых интересных примеров того, как природа проявила свое мастерство в сокрытии личности своего протеза. Такая изобретательность иногда используется с целью защиты организма от нападений других животных или, как показано в данном случае, с целью позволить ему тайно добывать добычу, которую он не может поймать из-за недостатка ловкости, как обычные плотоядные рыбы. Чтобы распознать несколько описанных здесь деталей, недостаточно просто сослаться на примеры, как правило, наиболее ужасно чучельные, и даже на те, которые сохранены в спирте, в котором все живые цвета более или менее полностью стерты, а различные мембранные придатки сжаты и деформированы. Вместо этого необходимо внимательно изучить здоровый, живой экземпляр, свежельвовленный из моря или, что еще лучше, акклиматизированный в резервуарах аквариума, и тогда выяснится, что эту необычную рыбу по всей ее поверхности можно по праву назвать живым обманщиком» ().

В первую очередь, г-н Кент заметил, что «рыба, спокойно лежащая на дне аквариума, удивительно напоминала кусок неживого камня, а морщинистые выступы в области головы еще больше усиливали это сходство». Узнав об этом сходстве, при более внимательном осмотре было обнаружено, что рыба, благодаря своему окрасу, узорам и многочисленным органам и придаткам, представляет собой наиболее совершенную копию подводного камня с естественным покрытием из сидячих животных и растительных образований, характерных для валунов, лежащих под водой в так называемой ламинарийной зоне. Таким образом, многочисленные простые или лопастные мембранные структуры, зависящие от нижней челюсти и развитые в виде бахромы вдоль боковой линии тела, с большой точностью имитируют маленькие плоские известковые губки (*Grantia*), мелкие сложные асцидии и другие низкоорганизованные зоофитные образования, которые в изобилии свисают с удобно расположенных подводных камней. Эта знаменитая структура, известная как «удочка и наживка» рыболова, находит свое точное соответствие в ранней фазе роста некоторых морских растений, таких как ламинария (*Laminaria*), в то время как более задние лучи спинного плавника, имеющие короткие боковые ветви, подражают подобным образом растительным гидроидным зоофитам, известным как *Sertularia*. Однако одна из самых необычных миметических адаптаций была обнаружена в связи с глазами, структурами, которые, как бы ни были скрыты окружающие детали, как правило, выдают присутствие животного внимательному наблюдателю. В случае удильщика глаза при жизни подняты на конических возвышенностях, стороны которых разделены более темными продольными полосами на симметричные области, а структура в целом, с ее усеченной вершиной, на которой открывается зрачок, с удивительной точностью воспроизводит многостворчатую раковину ракушки-балануса (*Balanus*). Чтобы завершить сравнение, вся открытая поверхность тела рыбы разбита более темными пунктирными линиями на нерегулярные многоугольные области, узор которых сразу же распознается студентом морской зоологии как соответствующий узору плоского () и подушкообразного () расширения сложного оболочника *Botryllus violaceus*. Таким образом, замаскированный во всех точках, рыболову остается только лежать, как обычно, среди камней и обломков на дне моря и ждать появления ничего не подозревающей добычи, которая, приблизившись, чтобы полакомиться тем, что она принимает за плоский камень — ничем не отличающийся от того, с которого она добыла последний аппетитный кусочек водорослей или червя — внезапно оказывается безвозвратно поглощенной безжалостными челюстями этого морского самозванца».

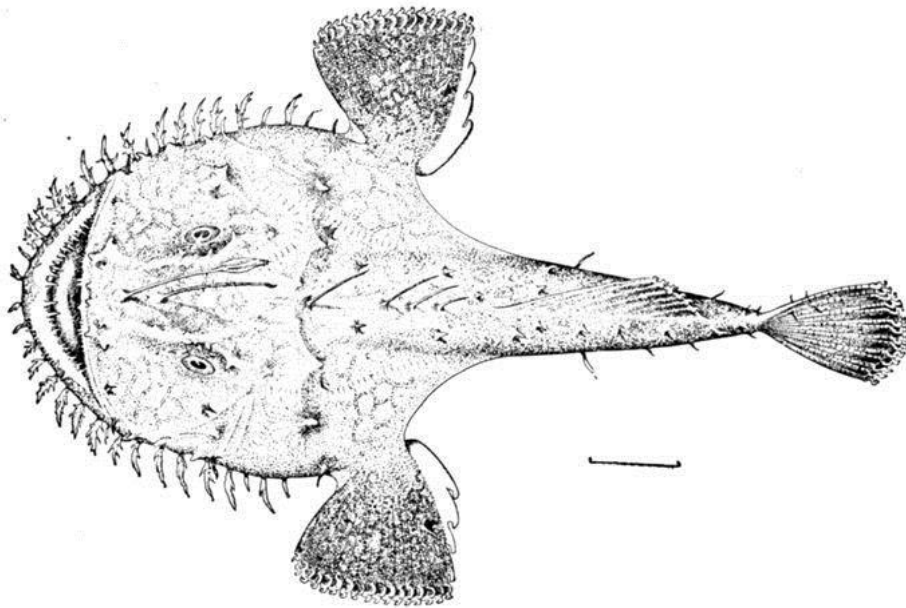


Рис. 496. Анко или рыболовная лягушка, *Lophius litulon* (Jordan). Залив Мацусима, Япония.

Большая рыболовная лягушка Северной Атлантики, *Lophius piscatorius*, также известна как удильщик, морской черт, гусь-рыба, широкооротый, широкопалый, котлевар и рыба-мех. Она распространена в мелких водах как в Америке, так и в Европе, простираясь на юг до мыса Хаттерас и Средиземного моря. Достигает длины трех футов и более. Один рыбак рассказал мистеру Гуду, что «однажды он видел борьбу в воде и обнаружил, что гусь-рыба проглотил голову и шею большой гагары, которая вытащила его на поверхность и пыталась сбежать. Есть достоверные записи о том, что из желудка одной из них было извлечено семь диких уток. Они хитро подкрадываются снизу и хватают птиц, плавающих на поверхности».

«Рыба-гусь нерестится летом вдоль восточного побережья Атлантического океана, и результат ее труда весьма примечателен. «Икринки очень многочисленны, заключены в лентообразную желеобразную массу шириной около фута и длиной тридцать или сорок футов, которая плавает у поверхности. Одна из этих лент весит, возможно, сорок фунтов, обычно частично сложена и видна на расстоянии фута или восемнадцати дюймов от поверхности воды, ее цвет коричневато-пурпурный. Количество икринок в одной из них оценивается от сорока до пятидесяти тысяч». Рост молоди после вылупления из яиц довольно быстрый, и профессор Гуд видел «молодых рыб длиной два-три дюйма», в то время как другие еще нерестились, и эти молодые рыбы, по-видимому, были мальками тех, которые нерестились в том же году, только немного раньше. Через несколько дней после вылупления они имеют поразительный вид из-за огромного развития грудных и брюшных плавников».

Аристотель, по словам профессора Горация А. Хоффмана, дает следующее описание удильщика: «Поскольку плоская передняя часть не является мясистой, природа компенсировала это, добавив к задней части и хвосту столько же мясистой ткани, сколько было убрано из передней части». Βάτραχος называется удильщиком. Он ловит рыбу с помощью волосоподобных нитей, свисающих перед его глазами. На конце каждой нити находится небольшой узелок, как будто он был помещен туда для приманки. Он создает беспорядки в песчаных или илистых местах, прячется и поднимает эти нити. Когда маленькая рыбка нападает на них, он ведет их вниз с помощью нитей, пока не донесет до своего рта. Βάτραχος относится к семейству σελάχη. Все σελάχη являются живородящими или яйцеживородящими, за исключением βάτραχος. У других плоских σελάχη жабры открыты и

находятся под ними, но у βάτραχος жабры расположены сбоку и покрыты тонкими оперкулами, а не роговыми оперкулами, как у рыб, которые не относятся к семейству σελάχωδη. У некоторых рыб желчный пузырь находится на печени, у других — на кишечнике, более или менее удаленном от печени и соединенном с ней протоком. Таковы βάτραχος, ἔλλοψ, συνάγρις, σμύραινα и ξιφίας. Βάτραχος — единственный из σελάχη, который яйцеродный. Это объясняется особенностями его тела, поскольку его голова в разы больше остальной части тела, колючая и очень шероховатая. По этой же причине () он не принимает своих детенышей в себя. Размер и шероховатость головы мешают им как выйти (т. е. родиться живыми), так и войти (быть принятыми в рот родителя). Βάτραχος является самым плодовитым из σελάχη, но он редко встречается, потому что его яйца легко уничтожаются, так как он откладывает их в кучу у берега».

Род *Lophius* северного ареала имеет позвоночник из примерно тридцати позвонков. *Lophius litulon* встречается в Японии. В северной части Тихого океана встречается *Lophiomus*, похожий по внешнему виду, но меньший по размеру, распространенный на юг до экватора, южная рыба, имеющая только восемнадцать позвонков. *Lophiomus setigerus* — обычный анко Японии, а другие виды зарегистрированы на Гавайях и Галапагосах.

Морские дьяволы: Ceratiidæ. — Морские дьяволы, или *Ceratiidæ*, — это выродившиеся рыбы-удильщики различных форм, обитающие в глубинах арктических морей. Тело у них сжатое, рот вертикальный; тело очень мягкое, цвет однородный черный. Доктор Гюнтер так говорит о них:

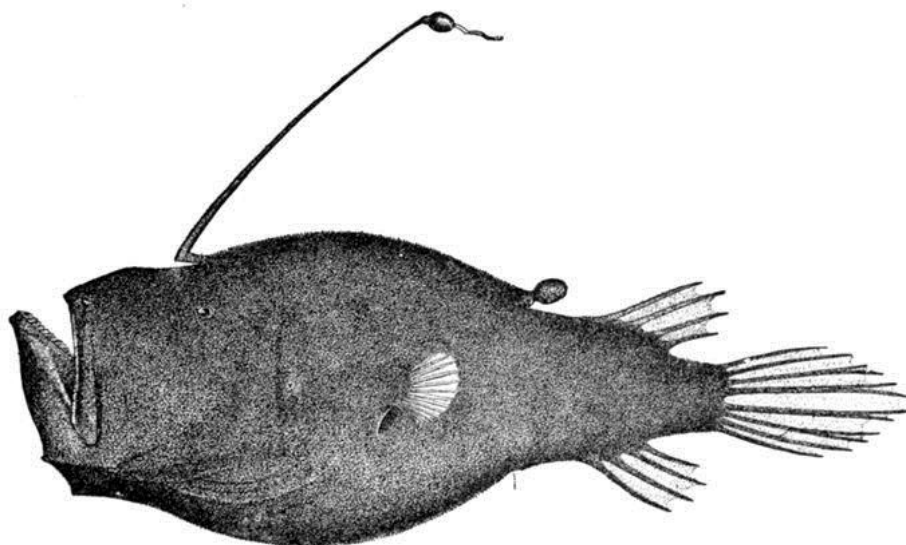


Рис. 497. — *Cryptopsaras couesi* Gill. Гольфстрим.

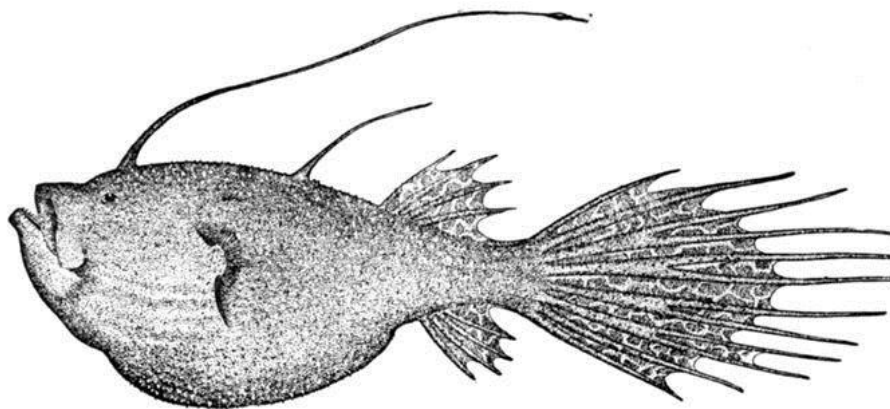


Рис. 498. — Глубоководный удильщик, *Ceratias holbolli* Kröyer. Гренландия.

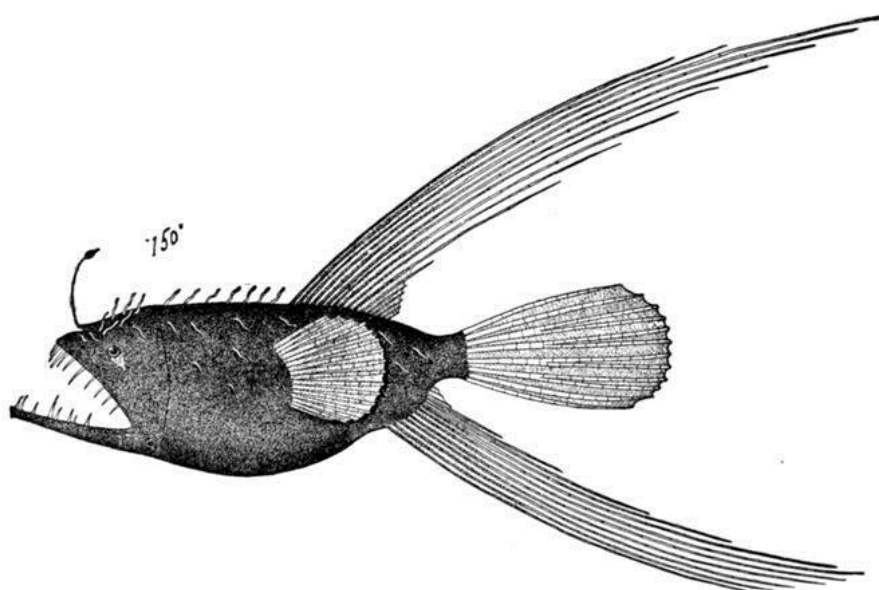


Рис. 499. — *Caulophryne jordani* Goode & Bean. Гольфстрим. Семейство *Ceratiidæ*.

«Батибиальные морские дьяволы являются деградированными формами *Lophius*; они опускаются на самые большие глубины океана. Их кости имеют чрезвычайно легкую и тонкую структуру, и часто другие части их организма, их покровы, мышцы и кишечник имеют столь же рыхлую структуру, когда экземпляры выносятся на поверхность. По своим привычкам они, вероятно, ничем не отличаются от своих представителей на поверхности, *Lophius*. Количество спинных шипов всегда уменьшено, и в конце ряда этих видов остается только один шип с простой, очень маленькой ламеллой на конце (*Melanocetus johnsonii*, *Melanocetus murrayi*). У других форм иногда сохраняется второй головной шип, иногда шип на спине туловища. Первый спинной шип всегда сохраняет свою первоначальную функцию приманки для других морских существ, но для повышения его эффективности иногда развивается специальный светящийся орган, связанный с нитевидными отростками, которыми снабжен его конец (, *Ceratias bispinosus*, *Oneirodes eschrichtii*). Насколько известно на данный момент, эти сложные щупальца достигают наивысшей степени развития у *Himantolophus* и *Aegæonichthys*. У других видов развиваются очень своеобразные кожные придатки, сопровождающие шип на спине или заменяющие его. Они могут быть парными или образовывать группу из трех, имеют грушевидную форму, покрыты общей кожей и перфорированы в верхней части, из отверстия иногда выходит тонкое щупальце.

Из пятнадцати или двадцати описанных видов *Ceratiidae* ни один не является распространенным, и все они являются редкими уловами глубоководных драг. *Caulophryne jordani* примечателен своими большими плавниками и светящимися нитями, *Linophryne lucifer* — большой головой, а *Corynolophus reinhardti* (рис. 143, т. I) — светящейся рыболовной лампой.

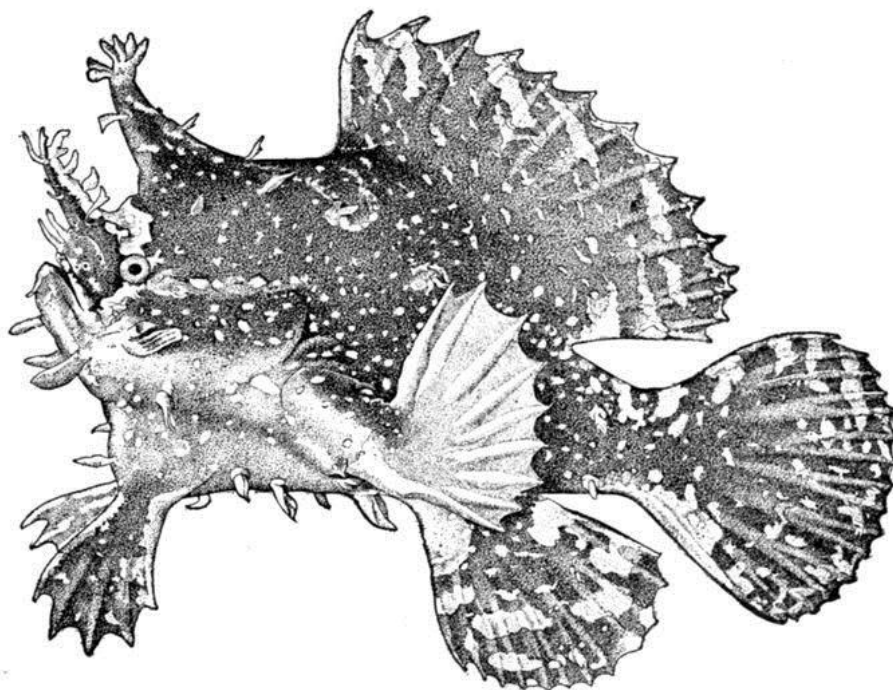


Рис. 500. — Рыба-саргассум, *Pterophryne tumida* (Osbeck). Флорида. Семейство *Antennariidae*.

Рыбы-лягушки: *Antennariidae*. — Рыбы-лягушки, *Antennariidae*, обитают в тропических морях и редко опускаются глубоко под воду. Большинство из них обитает вблизи песчаных отмелей или коралловых рифов, особенно вдоль побережья Восточной и Западной Индии, где они ползают по скалам, как жабы. Некоторые являются пелагическими, дрейфуя в плавающих массах водорослей. Все они имеют фантастическую форму и окраску, обычно точно имитируя окружающие объекты. Тело сжатое, рот почти вертикальный, а кожа либо колючая, либо снабжена мясистыми выростами.

Виды *Pterophryne* обитают в открытом море, дрейфуя с течениями в массах саргассовых водорослей. Два вида, *Pterophryne tumida* и *Pterophryne gibba*, встречаются в Вест-Индии и Гольфстриме. Два других, очень похожих, *Pterophryne histrio* и *Pterophryne ranina*, обитают в Ост-Индии и дрейфуют в Куро-Сиво в Японии. Все они имеют светло-оливково-коричневый окрас с фантастическими черными пятнами.

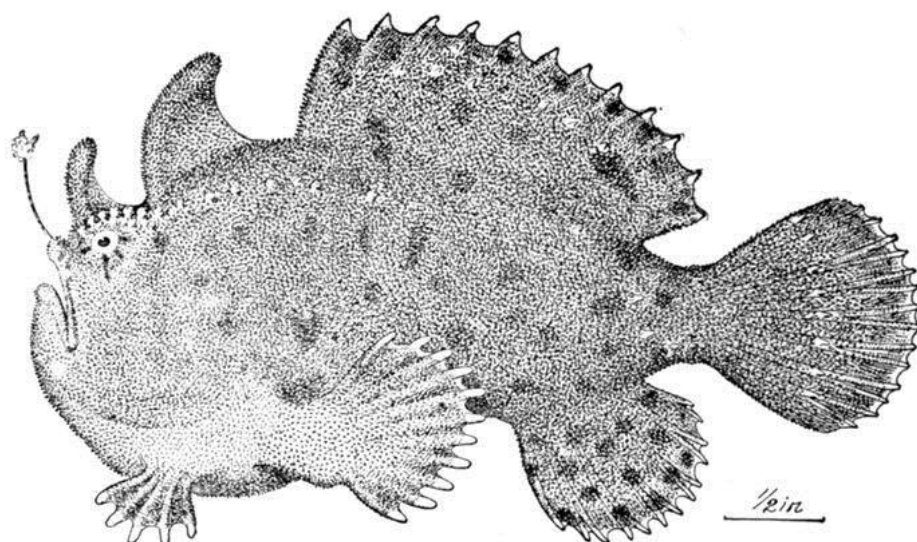


Рис. 501. — Рыболовная лягушка, *Antennarius nox* Jordan. Ваканоура, Япония.

Род *Antennarius* включает виды, обитающие в косяках и на рифах, с пятнами, которые соответствуют цвету скал. Эти рыбы имеют плотную текстуру и бархатистую кожу, преобладающий цвет — коричневый и красный. Существует много видов, обитающих в рифах. *Antennarius ocellatus*, пескадор, является самым распространенным видом в Вест-Индии. *Antennarius multiocellatus*, с множеством пятен, является Мартин Пескадор Кубы, также распространенным видом.

На тихоокеанском побережье Мексики наиболее распространенным видом является *Antennarius strigatus*. В Японии *Antennarius tridens* повсеместно встречается на илистом дне заливов. *Antennarius nox* — это черный как смоль вид, обитающий на японских рифах, а *Antennarius sanguifluus* имеет кроваво-красные пятна, имитирующие коралловые образования. Многие другие виды широко распространены в Ост-Индии и Полинезии. Род *Chaunax* представлен несколькими глубоководными видами, обитающими в Вест-Индии, Японии и т. д.

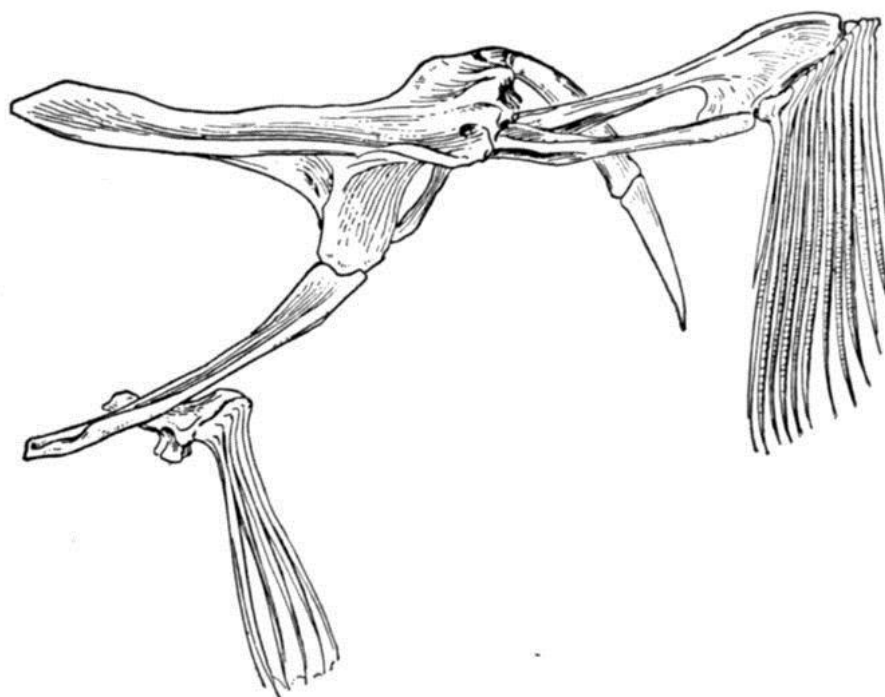


Рис. 502. Плечевой пояс рыбы-летучей мыши *Ogcocephalus radiatus* (Mitchill).

По мнению Буленжера, *гигактиниды* глубоких морей отличаются от *огоцефалид* отсутствием брюшных плавников.

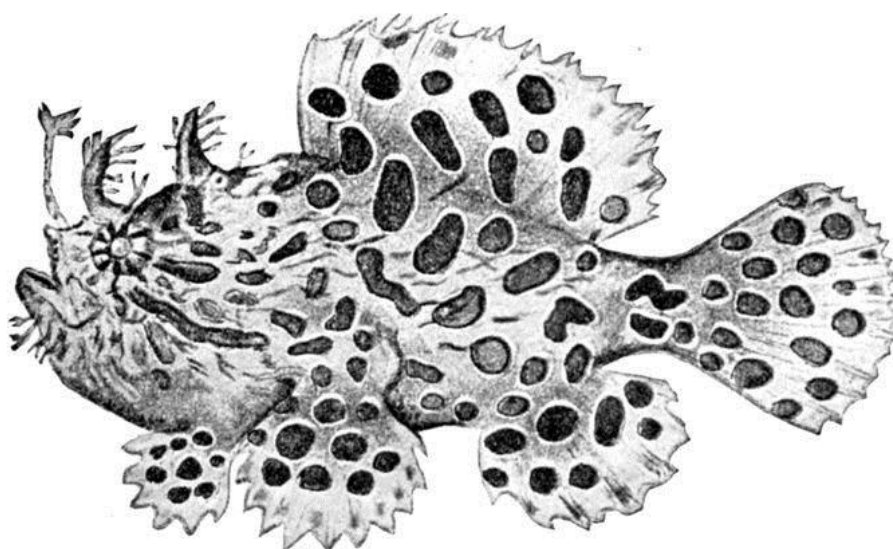


Рис. 503. — Рыба-лягушка, *Antennarus scaber* (Cuvier). Пуэрто-Рико.

Рыбы-летучие мыши: Ogcocephalidae. Рыбы-летучие мыши, *Ogcocephalidae*, — это рыбы-удильщики с уплощенным телом, покрытым твердыми костными бородавками. Рот у них небольшой, а костные основания грудных и брюшных плавников () длиннее, чем у других рыб-удильщиков. Эти виды обитают в теплых морях, некоторые — в очень мелкой воде, другие — на больших глубинах, причем глубоководные формы небольшие и более или менее дегенеративные. Они ходят по морскому дну, как жабы; брюшные плавники, являющиеся яремными, действуют как передние ноги, а грудные плавники простираются позади них как задние ноги.

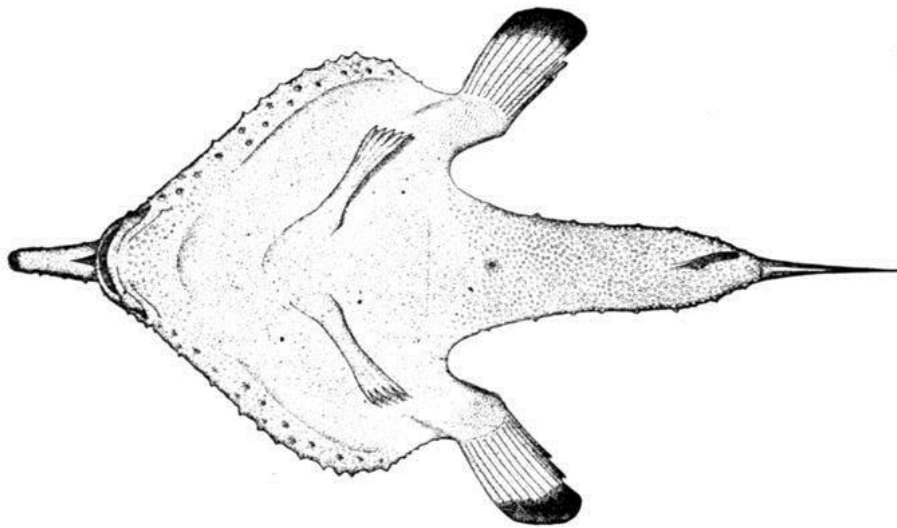


Рис. 504. — *Ogcocephalus vespertilio* (L.). Флорида.

Обыкновенная морская летучая мышь, или диавло, из Вест-Индии, *Ogcocephalus vespertilio*, имеет темный окрас с медно-красным брюхом. Она достигает длины в один фут. Рыболовный шип очень короткий, скрытый под длинным жестким отростком морды. Дальше на север встречается коротконосая рыба-летучая мышь, *Ogcocephalus radiatus*, очень похожая, но с тупым и коротким ноздревым отростком, или мордой. *Zalieutes elater*, с большим черным пятном, похожим на глаз, по обеим сторонам спины, встречается на западном побережье Мексики. В более глубоких водах обитают виды *Halieutichthys* в Вест-Индии и *Halieutæa* в Японии. У *Dibranchius atlanticus* жабры редуцированы до двух пар. *Malthopsis* состоит из мелких видов с выступающим рострумом, похожим на митру епископа. Два вида встречаются в Тихом океане: *Malthopsis mitrata* на Гавайях и *Malthopsis tiarella* в Японии.

И с этими изящными чудаками моря, результатами веков специализации, дегенерации и адаптации, мы завершаем длинный перечень рыб, живых и мертвых. И в их длинной генеалогии заключена генеалогия людей, зверей, птиц, рептилий и всех других позвоночных животных, для которых рыбоподобные формы являются одновременно предками, двоюродными братьями и младшими братьями. Когда рыбы девонского периода вышли на сушу, впервые проявился потенциал более высоких форм жизни. Новые условия, более разнообразные и более требовательные, требовали более высокой и более разнообразной специализации, и в ответ на эти новые условия из рыбоподобного рода возникли все птицы, животные и люди, населявшие Землю.

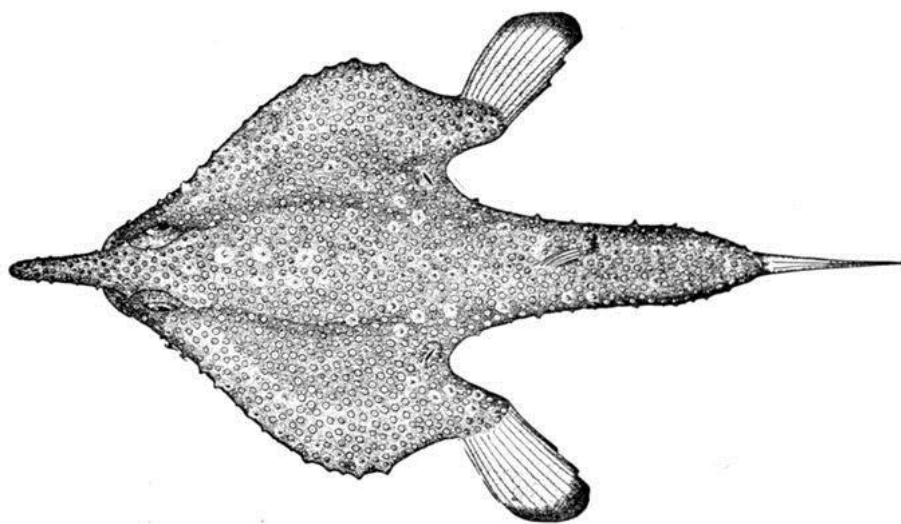


Рис. 505. — Летучая рыба, *Ogcocephalus vespertilio* (L.). Флорида.



Рис. 506. — Летучая рыба, *Ogcocephalus vespertilio* (Linnæus). Побережье Каролины.

КОНЕЦ.

ПАПОРОТНИКИ

РУКОВОДСТВО ДЛЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ ШТАТОВ С АНАЛИТИЧЕСКИМИ КЛЮЧАМИ, ОСНОВАННЫМИ НА СТЕБЛЯХ И ПЛОДОНОШЕНИИ

С более чем двумя сотнями иллюстраций из оригинальных рисунков и фотографий

Автор: КЭМПБЕЛЛ Э. УОТЕРС

302 страницы, квадратный формат 8vo. В коробке, 3,00 доллара США; по почте, 3,34 доллара США

Эта книга является авторитетным источником информации и написана в популярном стиле. Она охватывает все папоротники региона, описанные в справочниках Бриттона или Грея.

«Эта книга, вероятно, станет ведущим популярным трудом по папоротникам. **Лучших примеров фотографий папоротников еще не было.** Доктор Уотерс привнес в свою работу пятнадцатилетний опыт полевых исследований и изучения гербариев, и можно ожидать, что книга будет иметь постоянную научную ценность, а также удовлетворит потребность, которую существующие трактаты удовлетворяют лишь неполно». — *Plant World*.

«Для всех, кто изучает или желает изучать наши местные папоротники, доктор Уотерс подготовил книгу, которая, несомненно, окажется **полезной и вдохновляющей**. Особенно очаровательны и значимы виды, показывающие типичные привычки и места обитания». — *The American Naturalist*.

«Вряд ли можно найти лучшую книгу для тех, кто интересуется этой темой». — *Boston Literary World*.

НАШИ РОДНЫЕ ПАПОРОТНИКИ И ИХ СОЮЗНИКИ С СИНОПТИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ АМЕРИКАНСКИХ ПТЕРИДОФИТОВ

К СЕВЕРУ ОТ МЕКСИКИ

Автор: ЛЮСИЕН М. АНДЕРВУД

ПРОФЕССОР КОЛУМБИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Переработанное издание. xii + 156 страниц, 12mo

1,00

«Элементарная часть ясна и хорошо рассчитана, чтобы познакомить начинающих с изучением рассматриваемых растений. Отличный ключ делает анализ папоротников сравнительно легким. Автор искренне рекомендует эту книгу. Она должна быть в руках всех, кто особенно интересуется сосудистыми криптогамами Соединенных Штатов». — *Бюллетень Ботанического клуба Торри, Нью-Йорк*.

Генри Холт и Компания

29 West 23d Street,

Нью-Йорк

ГЕОЛОГИЯ

Том I. «Геологические процессы и их результаты»

Проф. Томас Ч. Чемберлин

И



Проф. Роллин Д. Солсбери

Руководители кафедр геологии и географии Чикагского университета; члены
Геологической службы США

Геологической службы США; редакторы журнала «Journal of Geology»

С многочисленными иллюстрациями, включая 24 цветные карты и
3 таблицами. 654 страницы, 8vo, 4,00 доллара США

Том II. «История Земли». В подготовке

ЧАРЛЬЗ Д. УОЛКОТТ, директор Геологической службы США: «Я впечатлен замечательным планом работы и тщательным изложением геологических принципов и процессов, а также их результатов. Текст написан в увлекательном стиле и дополнен замечательными иллюстрациями, так что студент не может не получить четкое представление о природе и работе геологических агентств, о современном состоянии науки и о духе, который движет работающим геологом».

Т. А. Джаггар-младший, Гарвардский университет: «Превосходное изложение современной американской геологии с обильным новым иллюстративным материалом, основанным на самых последних работах правительственных и других исследований».

ГЕНРИ С. УИЛЬЯМС, Йельский университет: «Это лучший трактат по этой части предмета, который мы видели в Америке».

Р. С. ВУДВОРД, Колумбийский университет: «Она восхитительна своей научностью, восхитительна своим литературным совершенством и восхитительна своими непревзойденными иллюстрациями».

ИЗРАИЛЬ С. РАССЕЛ, Мичиганский университет: «Я считаю эту книгу эпохальной, она значительно расширит границы изучения геологии».

БАБОЧКИ

С. Х. СКАДДЕР

ИХ СТРУКТУРА, ИЗМЕНЕНИЯ И ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

С особым упором на американские виды. Применение «доктрины происхождения» к изучению бабочек. С приложением практических инструкций

12mo 1,50 доллара

Краткое руководство по наиболее распространенным бабочкам Северной
Соединенных Штатов и Канады

Введение в изучение их жизненного цикла

Новое издание. С 21 таблицей, содержащей в общей сложности 97 иллюстраций

12mo 1,50

ЖИЗНЬ БАБОЧКИ

ГЛАВА ИЗ ЕСТЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ ДЛЯ ШИРОКОЙ АУДИТОРИИ

16mo

1,00

29 West 23d Street,

Генри Холт и Компания

Нью-Йорк

Естественная история растений
ИХ ФОРМЫ, РОСТ, РАЗМНОЖЕНИЕ
И РАСПРОСТРАНЕНИЕ
С НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

АНТОНА КЕРНЕРА ФОН МАРИЛАУНА

Профессора ботаники Венского университета

Ф. В. ОЛИВЕР

Профессор ботаники в Университетском колледже Лондона

ПРИ ПОМОЩИ МАРИАН БУШ и МЭРИ Э. ЭВАРТ

4to. Новое издание. 2 тома. Комплект

11,00

Работа для справочного или непрерывного чтения, одновременно популярная и, в современном смысле, полностью научная. Новое издание практически идентично предыдущему четырехтомному изданию, за исключением того, что в последнем были опущены цветные иллюстрации. Более двух тысяч гравюр на дереве были сохранены.

Проф. Джон М. Коултер в журнале «THE DIAL»: «Проф. Кернер сделал самые последние исследования доступными для интеллигентного читателя, причем в столь очаровательном стиле, что даже профессиональный преподаватель может извлечь урок из искусства изложения... **Именно такие книги, как эта, сделают ботанику доступной для широкой публики как предмет, вызывающий живой интерес,** и озарят ботаническую аудиторию».

Профессор Чарльз Р. Барнс в журнале «THE BOTANICAL GAZETTE»: «Эта ясность изложения и превосходные иллюстрации не только познакомят читателя, не имеющего отношения к ботанике, с наукой о растениях, но **и послужат уроком для профессиональных ботаников в искусстве презентации**».

The Nation: «Ему удалось создать популярное произведение о явлениях растительного мира, которое практически не имеет себе равных».

РУКОВОДСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ НАСЕКОМЫХ И ТРАКТАТ О НАСЕКОМЫХ, ВРЕДНЫХ И
ПОЛЕЗНЫХ ДЛЯ УРОЖАЯ

ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ВУЗАХ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ И
СЕЛЬСКОХОЗЯ

Автор: АЛЬФИУС С. ПАКАРД, доктор медицины

С 685 иллюстрациями. Девятое издание. xii + 715 стр., 8vo, 5,00 долл.

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Автор: Джордж Дж. Пирс



Профессор Лиланд-Стэнфордского университета

vi + 291 стр., 8vo

2,00

Современное и тщательно научное обсуждение общих принципов физиологии растений, предназначенное для студентов или широкого круга читателей, знакомых с основами ботаники.

Science: «Книга полна оригинальных идей и значительно отличается от старых работ, посвященных физиологии растений».

Уильям Ф. Ганонг, профессор Смит-колледжа: «Мне очень нравится ясность, сбалансированность и энергичность, с которой в книге рассматривается данная тема. Мне кажется, **что это замечательное изложение принципов физиологии растений**, как они понимаются на сегодняшний день, и оно должно найти широкое применение».

Генри Холт и Компания

29 West 23d Street,

Нью-Йорк

ГРИБЫ

АВТОР: Джордж Фрэнсис Аткинсон

Профессор ботаники Корнельского университета и ботаник Корнельской экспериментальной станции

Рецепты приготовления грибов. Автор: Сара Тайсон Роре

Химия и токсикология грибов. Автор: Дж. Ф. Кларк

С 230 иллюстрациями из фотографий, включая 15 цветных таблиц

320 страниц, 8vo. 3,00 доллара США; по почте 3,23 доллара США

Образовательный обзор: «Трудно представить себе более привлекательную и полезную книгу... Помимо общей привлекательности и красоты иллюстраций, она написана в стиле, который хорошо рассчитан на то, чтобы завоевать даже самого неопытного читателя».

Плесень, грибки и грибы

Автор: ЛЮСИЕН М. АНДЕРВУД

Профессор Колумбийского университета

iv + 236 страниц, 12mo

1,50

Брэдли М. Дэвис в «БОТАНИЧЕСКОЙ ГАЗЕТЕ»: «Чудесно свободна от сухой диагностики большинства систематических описаний и повсеместно сочетается с интересными рассказами о жизненных привычках и деятельности... Удивительна своей компактностью, с чудесно единым тоном на протяжении всего текста, сжата и в то же время очень ясна».

Флора северных штатов и Канады

Профессор Н. Л. Бриттон

Директор Нью-Йоркского ботанического сада

x + 1080 страниц, большой формат 12mo

2,25



Данное руководство издано в ответ на спрос на справочник, подходящий для использования в обычных школах, который отвечал бы современным требованиям и отражал современные представления о науке. Оно основано на трехтомном издании *«Иллюстрированная флора»*, подготовленном профессором Бриттоном в сотрудничестве с судьей Эддисоном Брауном. Текст был переработан и обновлен, в него добавлено много нового, но все иллюстрации были опущены.

Конвей Макмиллан, профессор Миннесотского университета, в журнале «Science»: «Во всей серии американских ботанических публикаций нет ни одной работы, которая бы хотя бы на мгновение могла сравниться с ней, будь то по умелому и увлекательному изложению предмета или по современному, научному и точному овладению тысячами деталей, из которых должна состоять такая работа».

В. М. Сполдинг, профессор Мичиганского университета: «Я считаю эту книгу незаменимой и такой, которая отныне займет свое место в качестве необходимого средства определения видов растений в пределах ее охвата».

Генри Холт и Компания

29 West 23d Street,

Нью-Йорк



ПРИМЕЧАНИЯ ПЕРЕПИСЧИКА

1. Исправлены ошибки, указанные на стр. [xxiii](#), за исключением таблицы изменений в общих названиях.
2. Без указания исправлены простые орфографические, грамматические и типографские ошибки.
3. Сохранены анахроничные и нестандартные написания в том виде, в котором они были напечатаны.